AUS DER I. MEDIZINISCHEN KLINIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN
DIREKTOR: GEH. RAT PROF. DR. E. VON ROMBERG

ZUR KLINISCHEN VERWERTBARKEIT DES GRUNDGELENKREFLEXES

VON C. MAYER

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
IN DER GESAMTEN MEDIZIN
VERFASST UND EINER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT
ZU MÜNCHEN

VORGELEGT VON
GEBHARD BEYERLE
AUS MÜNCHEN

MÜNCHEN 1929

DRUCK VON VAL. HÖFLING, MÜNCHEN, LÄMMERSTR. 1

AUS DER I. MEDIZINISCHEN KLINIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN
DIREKTOR: GEH. RAT PROF. DR. E. VON ROMBERG

ZUR KLINISCHEN VERWERTBARKEIT DES GRUNDGELENKREFLEXES

VON C. MAYER

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
IN DER GESAMTEN MEDIZIN
VERFASST UND EINER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT
ZU MÜNCHEN

VORGELEGT VON
GEBHARD BEYERLE
AUS MÜNCHEN

MÜNCHEN 1929

DRUCK VON VAL. HÖFLING, MÜNCHEN, LÄMMERSTR. 1

Referent: Privatdozent Oberarzt Dr. Bremer.
Korreferent: Geh. Rat Prof. Dr. von Romberg.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen Eltern in Dankbarkeit

Entstehungsgeschichte.

C. Mayer (Innsbruck) machte in seiner 1915 erschienenen Veröffentlichung über „Kriegsneurologische Erfahrungen" u. a. auch auf eine eigenartige Fingerstellung — ähnlich der Geburtshelferhand — nach Schrapnellschußverletzung am rechten Mittelfinger, der eine Amputation distal vom 2. Fingergelenk gefolgt war, aufmerksam:

[1] „Die eigentümliche Stellung der Finger ist durch einen pathologisch gesteigerten Tonus ihrer Adduktoren und des Opponens des ersten und fünften Fingers bedingt, den man beim Auseinanderbringen der Finger, besonders beim Abduzieren und Zurückbringen des Daumens und kleinen Fingers als einen eigenartig zähen, wenn auch leicht überwindbaren Widerstand, der sich gelegentlich ruckartig steigert, empfindet."

Als ursächlich für diese tonische Handstellung wurde ein lokaler Entzündungsreiz, ausgehend von der beschriebenen Schußverletzung, angesehen.

Bei dieser Handstellung war noch besonders mitgeteilt worden, daß „sich die Grundphalangen des 2. bis 5. Fingers passiv ohne spastischen Widerstand beugen ließen", — ein Umstand, der besonders beachtlich erscheint; aus dem heraus sich die Entstehungsgeschichte des eigenartigen Reflexvorganges bei dem später noch näher zu beschreibenden Fingergrundgelenksreflex erkennen läßt.

Das von C. Mayer im Jahre 1916 erstmalig ausführlicher beschriebene Reflexphänomen am Daumen hat seither einen lebhaften Meinungsaustausch hervorgerufen, der noch nicht abgeschlossen erscheint.

Gleichwohl ließen die weiteren Arbeiten deutlich erkennen, daß der Fingerdaumenreflex (später auch Fingergrundgelenksreflex, oder kürzer Grundgelenksreflex = G. G. R. genannt) bei kritischer Verwertung eine nützliche Hilfe in der neurologischen Diagnostik zu geben vermag.

Erste Beurteilung des Phänomens.

C. Mayer sprach ursprünglich von einem Oppositionsspasmus im Daumen und sah in der Daumenoppositionsbewegung bei Neuritis nach Schußverletzung ein Anzeichen für „motorische Reizerscheinungen". Jedoch wurde diese Auffassung 1918 von ihm selbst weiterer Nachprüfung anheimgestellt, da auch Schmerzen und Bewegungseinschränkungen an den befallenen Gelenken mit auslösend wirken konnten.

[1] Medizinische Klinik 1915; 37. S. 1019 f.

Bald aber fand sich bei weiterer Nachprüfung, daß auch das Fehlen der Daumenerfolgsbewegung beim G. G. R. als pathognomonisch angesehen und verwertet werden kann.

C. Mayer schreibt in seiner 1916 erschienenen Darstellung des Fingerdaumenreflexes:

„Seither konnten wir uns davon überzeugen, daß dieser Reflex, für den nach dem Bewegungsablauf die Bezeichnung als Oppositionsreflex zu eng ist, an sich nicht notwendig pathologisch zu sein braucht, daß ein durch passive Beugung einzelner Finger auslösbares Bewegungsphänomen am Daumen sich auch an der überwiegenden Anzahl Nervengesunder findet, während freilich andere (zu ergänzen Nervengesunde) — und solche waren es zufällig gewesen, die uns bei unseren ersten Beobachtungen zum Vergleich gedient haben —, nichts davon darbieten."

Diese in den ersten beiden Mitteilungen sich scheinbar widersprechenden Deutungen der Oppositionsbewegung am Daumen waren nun wohl noch weiterhin Ursache dafür, daß sich späterhin der Begriff des „trägen, oder fehlenden Mayer'schen Grundgelenkreflexes" als eines vorwiegend verwertbaren pathologischen Zeichens nur langsam einbürgern konnte.

Weitere Nachprüfungen bestätigten allerdings, daß in einem verschwindenden Bruchteil der bisher schon zahlreich auf den G. G. R. untersuchten Fälle auch Steigerungen des Phänomens beobachtet wurden, die die betreffenden Autoren als organisch bedingte Reizerscheinungen deuteten. Die klinische Verwertbarkeit des „gesteigerten G. G. R." bedarf aber noch weiterer Nachprüfung.

Beschreibung des G. G. R. nach C. Mayer.

C. Mayer gab in seiner oben zitierten ersten ausführlicheren Darstellung folgende Beschreibung des nach ihm benannten Reflexes:

„Das Reflexphänomen selbst äußert sich darin, daß maximale passive Beugung des Grundgelenkes eines Fingers und zwar am konstantesten des 2. oder 3. oder 4., weniger konstant des 5. Fingers eine unwillkürliche Daumenbeugung auslöst, die zumeist vor allem besteht in einer Opposition des Daumens und Beugung desselben im Metakarpophalangealgelenk, wozu in manchen Fällen auch noch eine Abduktion im vorletzten Gelenk des Daumens kommt, sowie sehr häufig auch in einer Streckung der Endphalange des Daumens, entweder bei gebeugtem vorletzten Gelenke, oder aber bei gleichzeitiger Streckung seines vorletzten Gelenkes." — „Der Reflex wird am besten in der Weise ausgelöst, daß man bei supinierter Hand die erste Phalange eines der genannten Finger von der Streckseite her mit dem Daumen niederdrückt, oder ihn in dorsopalmarer Richtung zwischen Daumen und Zeigefinger faßt und volarflektiert."

„Wenn man die passive Beugung des Grundgelenkes nur ganz allmählich vermehrt, was zur genaueren Beobachtung des Ablaufes des Phänomens notwendig ist, so sieht man, wie in einem bestimmten Moment die Bewegung des Daumens einsetzt, die um so ausgiebiger und energischer wird, je weiter man die passive Beugung der Phalange treibt. Es entspricht sonach jeder Phase der passiven Beugung eine bestimmte Phase des Anstieges der Daumenbewegung zu ihrem durch

das höchste Maß des reflektorischen Reizes (äußerste mögliche Beugung) erreichbaren Ausmaß."

„Daß es sich tatsächlich um einen durch den Reflexreiz ausgelösten tonischen Krampf der Daumenmuskulatur handelt, der um so stärker wird, je mehr man die Jntensität des reflexauslösenden Reizes steigert, geht daraus hervor, daß die Kontraktion der Daumenmuskulatur erst in dem Augenblicke weicht, in welchem die passiv niedergehaltene Grundphalange losgelassen wird, daß sie aber, solange man die Phalange niederhält, fortbestehen bleibt, und zwar mit um so intensiverem erzielten Bewegungseffekt am Daumen (gelegentlich unter leichtem Zittern als Ausdruck eines rückenden Nachlassens des Tonus), je weiter die passive Beugung der Grundphalange getrieben worden war, als Ausdruck des Parallelismus zwischen Reizstärke und erzielbarer Höhe des reflektorisch ausgelösten tonischen Spasmus der Daumenmuskulatur."

Über die Reflexnatur des Phänomens teilte C. Mayer mit:

„Es ist unzweifelhaft, daß die geschilderte Muskelkontraktion, die bei den positiv reagierenden Jndividuen mit größter Regelmäßigkeit ausgelöst werden kann, ein wahrer Reflex ist, bei dessen Auslösung und Ablauf von einer Dehnung oder sonstigen mechanischen Beeinflussung der Erfolgsmuskulatur keine Rede ist, worin ein Unterschied jedenfalls gegenüber den Sehnenreflexen gegeben ist, wie es sich denn auch um keine klonische Zuckung, sondern um einen* durch peripheren Reiz ausgelösten tonischen Muskelkrampf handelt."

Zusammenfassend wäre also in der Entstehungsgeschichte des G. G. R. zu unterscheiden:

1. Die Geburtshelferhandstellung bei eigenartiger traumatischer Neuritis infolge von Schußverletzung des Mittelfingers, bei der sich die Grundphalangen des 2. bis 5. Fingers ohne tonischen Widerstand beugen ließen.
2. Der Grundgelenksreflex in dem erstmalig von C. Mayer beschriebenen Bewegungsablauf: Reizauslösung durch kräftiges Beugen der Grundphalange eines der dreigliedrigen Finger, am besten des 3. oder 4. Fingers, worauf die beschriebene Daumenerfolgsbewegung eintritt.

Erläuterung des Reflexvorganges.

Es erfolgt am Daumen (nach C. Mayer) im:

Karpometakarpalgelenk:	Fingergrundgelenk:
a) Opposition und Beugung,	Beugung oder Streckung,
b) dasselbe mit Adduktion,	Beugung oder Streckung,

während im Fingerendgelenk stets Streckung erfolgt. Die Bewegung des Daumenmetakarpus wurde später auch im Sinne einer „Pronationsbewegung" gedeutet. Sie wurde auch kurz als Oppositionsbewegung des Metakarpus (I) bei gleichzeitiger Beugung im Grundgelenk und Streckung des Endgelenkes aufgefaßt**.

Der reflexauslösende Reiz entsteht im Bereich des gebeugten Fingergrundgelenkes, wie auch durch spätere Arbeiten teils bestätigt, teils ergänzt wurde, und zwar in den sensiblen Nerven-

* Vom Verf. gesperrt.
** C. Mayer und Ostheimer 1918, S. 463.

endigungen, die in der Gelenkkapsel und in den Gelenkseitenbändern, die besonders gestrafft werden, liegen. Nur allein die Kapselspannung, nicht etwa auch die Dehnung der Streckersehne des betreffenden Fingers gilt als reizauslösendes Moment.

Beim Niederbeugen der Fingergrundphalange entsteht mit dem Grade der Beugung zunehmend ein festes Aufeinanderpressen der beiden Gelenkflächen infolge der exzentrisch und dorsalwärts am capitulum ossis metatarsale gelegenen Ansatzstellen der Gelenkseitenbänder, die von da aus hauptsächlich distal-volarwärts zur Basis der Phalanx I ziehen.

Bei gestrecktem Finger ist Circumductio im Grundgelenk möglich. Die Basisfläche der Grundphalanx wird dann vornehmlich nur durch die volare Kapselspannung und durch atmosphärischen Druck an die Capitulum-Gelenkfläche angedrückt.

Das bekannte „Knacksen" bei Auslösung des G. G. R. wurde als inkonstante Erscheinung mehrfach in der Literatur erwähnt. Es kommt wahrscheinlich dadurch zustande, daß beim starken Fingerbeugen die Basis der Grundphalanx plötzlich der Gelenkflächenbeugung folgend 1—2 mm volarwärts oder dorsalwärts abgleitet.

Bei Auslösung des G. G. R. werden die Seitenbänder zusammen mit der dorsalen Kapselwand straff gespannt. Ob daneben auch ein Druck auf den volaren Kapselteil erfolgt, wie anfänglich von C. Mayer nebst der zweifelsfrei erfolgenden Druckwirkung auf die Gelenkflächen angenommen wurde, darf wohl in Zweifel gezogen werden, weil die volare Kapselwand erschlafft ist und ausweichen kann.

Nun finden sich weniger in der Knorpelperiostgrenze als reichlicher in der seitlichen und dorsalen Kapselwand teils sensible, teils auch vasomotorische Nervenästchen, die als reizaufnehmende und weiterleitende Organe in Tätigkeit treten. Von da nehmen diese Fasern zentripetal, meist zum n. medianus und ulnaris, selten zum n. radialis gehörend — eben je nach Wahl des reizauslösenden dreigliedrigen Fingers —, ihren Verlauf zum Rückenmark und Gehirn.

Nach Segmenten verteilt, würde der Grundgelenksbereich des 2. Fingers von C. 6—8, des 3. Fingers von C. 7—8, des 4. Fingers von C. 7—8 und D. 1 und des 5. Fingers von C. 8 bis D. 1 mit sensiblen Fasern versorgt sein.

Als vornehmliche reizleitende Fasern für das Zustandekommen des G. G. R. gelten die sensiblen Fasern der Tiefensensibilität.

Die auftretende geringe Spannung von Haut und Weichteilen im Bereich des Grundgelenks kommt als reizauslösend für das Reflexphänomen nicht in Frage. Dasselbe gilt auch für die etwaige Spannung der Mm. lumbricales oder interossei.

„Mechanischer Druck gegen die Streck- oder Beugeseite eines Fingergrundgelenkes löst das Phänomen ebensowenig aus wie Beklopfen dieser Gegend, oder irgendwelche Hautreize" (C. Mayer).

Daß bei Prüfung des G. G. R. ein reflexauslösender Reiz in der

Streckersehne oder in der Muskulatur des gebeugten Fingers normalerweise nicht zustandekommt, wurde durch C. Mayer mittels Anästhesierung des Grundgelenkkapselbereichs, wobei bei Fingerbeugen keine Erfolgsbewegung im Sinne des G. G. R. eintrat, bewiesen. Bei den betreffenden Versuchspersonen war vor der Anästhesierung der G. G. R. gut auslösbar und kehrte später wieder.

Bestehen aber Kontrakturen oder starke Spasmen der Fingerstreckermuskulatur, so kann sich der Versuch, den G. G. R. auszulösen, gewissermaßen fast wie ein Léri-Reflex gestalten mit der Einschränkung, daß statt aller 4 dreigliedrigen Finger nur je einer „eingerollt" wird. —

Was den Grad der erforderlichen Fingerbeugung betrifft, fanden wir keinen ähnlichen Fall, wie er von M. Goldstein 1920 mitgeteilt wurde: „Beim Fingergrundgelenksreflex genügt unter normalen Verhältnissen nicht selten schon eine Beugung der Grundphalange bis zu einem Winkel von 45 Grad, um den Daumen sich in Oppositionsstellung bewegen zu sehen." Goldstein hebt aber weiterhin hervor, daß oft eine kräftige Flexion bis zum rechten Winkel und mehr notwendig ist.

Es läßt sich aber u. E. nur schwer ein Beugungswinkel, der zur Auslösung des Phänomens am günstigsten wäre, angeben. Vielmehr dürfte ein bestimmter Grad der Kapselspannung für das Zustandekommen des Reflexes maßgeblich sein. Die vier zur Reizauslösung in Frage kommenden Finger (2. bis 5. Finger) können im Grundgelenk verschieden weit gebeugt werden, ehe die beschriebene Kapselspannung eintritt. Der 2. Finger zeigt in der Regel bei Beugen im Grundgelenk um etwa 90^0 den Beginn der Kapselspannung. Der 3., 4. und 5. Finger lassen sich in derselben Reihenfolge stets etwas weiterbeugen, bis die Gelenkkapsel gespannt wird.

Ist der Bandapparat aber infolge eines überstandenen Traumas geschrumpft, so wird der Reflexreiz beim Beugen der Grundphalange schon erheblich früher entstehen. Gleichzeitig muß aber auch auf den Zustand der Streckersehne geachtet werden, ob nicht schon da Schrumpfungen bestehen.

Zusammenfassend scheint uns bei Auslösung des Grundgelenksreflexes der Augenblick am wichtigsten zu sein, in dem die Kapselspannung beginnt.

Hier ließen sich wohl noch nähere Angaben ermitteln, wenn derjenige Druck bestimmt wird, der nach eben merklicher Kapselspannung weiter noch aufgewendet werden muß, um den erforderlichen reflexauslösenden Reiz hervorzurufen. Die Kraft, mit der nun das Niederdrücken der Grundphalange erfolgt, dürfte wohl immer individuell sehr verschieden bleiben je nachdem, ob es sich um zart gebaute Personen mit gesteigerter nervöser Reizbarkeit, oder um kräftige Konstitutionen mit relativ unempfindlichen Nerven handelt.

Die Erfolgsbewegung des Daumens, soweit pheriphere moto-

rische Neurome in Betracht kommen, wird vermittelt durch die 7. und 8. Cervikal- und 1. Dorsalwurzel und kommt in ausgiebigen Fällen (nach C. Mayer und Ostheimer) zustande durch: Kontraktion des M. opponens, M. flexor brevis, M. abductor brebis nebst M. adductor pollicis.

Dazu kommt Beugung im Grundgelenk und Streckung im Endgelenk des Daumens durch gleichzeitigen Zug der Mm. flexor pollicis brevis, abductor poll. brevis und adductor poll. an der Sehne des Extensor poll. long., mit der sie in aponeurotischer Verbindung stehen.

Jedoch bleibt die Anteilnahme der einzelnen kleinen Daumenmuskeln noch individuell verschieden.

Nach Goldstein u. a. entspricht die Daumenbewegung durchaus der physiologischen „Oppositionsbewegung".

Daß im Grundgelenk des Daumens auch leichte Abduktion wie Adduktion in mäßigem Umfange möglich ist, konnte C. Mayer an einem Falle deutlich mittels Röntgenuntersuchung bestätigen. Das Daumengrundgelenk ist nicht als reines Scharniergelenk aufzufassen.

Nach C. Mayer stellt sich die Bewegung des Daumens in der Regel als Ergebnis der Kontraktion der gesamten kleinen Daumenmuskeln dar. Nur in seltenen Fällen, in welchen die Oppositionsbewegung des Metakarpale I vergesellschaftet ist mit einer Streckung sowohl des Grund- wie des Endgelenkes des Daumens, muß man noch eine Kontraktion des langen Daumenstreckers annehmen, erkennbar durch sichtbares Vorspringen der Sehne dieses Muskels. Bei vollkommener Ausbildung des Phänomens findet sich Pronation des Daumens gegen den Kleinfingerrand mit deutlicher Anspannung des M. adduktor poll.

Was die Mm. interossei betrifft, so stellten C. Mayer und Ostheimer fest: „Nie war eine Bewegung am 2., 3. oder 4. Finger erkennbar, die auf Kontraktion eines M. interosseus oder lumbricalis eines dieser Finger hätte bezogen werden können."

Als wesentlich für den Reflexvorgang des G. G. R. wird Beschränkung der Erfolgsbewegung auf Thenar und Hypothenar angesehen, was 1920 von Goldstein bestätigt wurde.

Die event. auch eintretende Kontraktion des M. extensor poll. long. wird auf unwillkürliche Abwehrbewegung bezogen und nicht zur Reflexbewegung des G. G. R. in engerem Sinne gerechnet.

Mitbeteiligung des M. palmar. brevis wurde von Goldstein (1920) in 80% der von ihm untersuchten Fälle beobachtet.

Der Reflex gilt beim Normalen praktisch als unerschöpfbar, zeigte aber nach Goldstein bei kachektischen Individuen und einmal bei Diabetes eine deutliche Ermüdbarkeit.

C. Mayer fand den G. G. R. bei 130 organisch nervengesunden aber kriegsverwundeten oder innerlich kranken Soldaten, sowie

bei organisch nervengesunden Patienten der Medizinischen Klinik in 11,5% beiderseits nicht auslösbar.

Er war bei 70 Fällen organisch nervengesunder Patienten in 1,4% einseitig schwach auslösbar. Einigemale wurde Ungleichheit in der Ausbildung des Phänomens gefunden.

Bei 20 Neugeborenen war er bdsts. nicht auslösbar. Das erste Auftreten des Reflexes wird zwischen dem 3. bis 5. Lebensjahr vermutet.

Ferner teilte C. Mayer mit:

„In 10 Fällen von Hemiplegie durch Herderkrankung des Gehirns, bei welchen Hand und Finger entweder vollkommen gelähmt waren, oder nur schwache, teilweise Bewegungsrestitution erkennbar war, fehlte der Reflex auf der Seite der Lähmung, während er in allen diesen Fällen auf der gesunden Seite gut auslösbar war. Die Lähmung war in allen Fällen eine spastische.

Hierzu wäre vielleicht zu sagen, daß der Teil der Hemiplegien, bei dem „Hand und Finger" vollkommen gelähmt waren, nicht eindeutig für eine nähere Herdbestimmung im Z. N. auswertbar ist, weil ja Armlähmungen mit Kontrakturen von solcher Intensität vorkommen können, daß auch keinerlei sonstige Reflexbewegung erzielbar ist.

Was das Verhältnis des geschilderten Finger-Daumenreflexes zu anderen Reflexen im Bereiche der Hand betrifft, so kann das Phänomen nach C. Mayer „wohl mit keinem der bisher beschriebenen Handreflexe verwechselt werden".

Zum Vergleiche mit dem Reflexvorgang beim G. G. R. seien einige weitere, bis 1918 schon veröffentlichte Reflexe der Hand beigefügt (in Anlehnung an Goldstein 1918):

a) Das sogenannte Déjerine'sche Zeichen, ein von Bouchard beschriebenes, durch ruckartige Dorsalflexion der Hand und Finger als „Handklonus" analog dem „Fußzittern" auftretendes Zeichen; in seltenen Fällen bei spastischen Armlähmungen vorkommend.

b) Der Bechterew'sche Metakarpophalangealreflex tritt durch Beklopfen des Mittelhandrückens als Fingerbeugung auf. Es dürfte sich nach unseren Erfahrungen wohl noch am regelmäßigsten vergesellschaften mit dem sogen. „Babinski superior", wo genau dieselbe Fingerreflexion auftritt, die aber hier ausgelöst wird durch Beklopfen des proz. styl. radii. Die Bedeutung des Metakarpophalangealreflexes ist noch umstritten. Wir fanden ihn einmal bei funktioneller Hemiparese an der gelähmten Hand ganz deutlich; er war auch vom proximalen Ende des Os metacarpale I auslösbar, im übrigen waren nur mit Mühe geringste, vereinzelte aktive Fingerbeugebewegungen an der gelähmten Hand zu entdecken.

c) Der „umgekehrte Radiusreflex", oder Babinski superior. Nach Babinski bei cerebralen organischen Lähmungen konstant vorkommend.

d) Bechterew's sog. Handreflex. Auslösung durch Klopfschlag auf die Sehne des musc. extens. carpi ulnar. (distalwärts) gibt Extension und Abduktion der Hand. Der Wert des Phänomens ist noch umstritten.

e) Goldscheiders Handbeugesehnenreflex: Extension und Spreizung der Finger durch ulnarwärts gerichteten Druck auf das Erbsenbein; er wurde bei organischen Hemiplegikern beobachtet.

f) Der von C. Mayer erwähnte Hypothenarreflex. Er wurde ursprünglich als Palmarreflex (Stembo 1894) bekannt und von Holzinger als Hypothenarreflex beschrieben: Es erfolgt blitzartige oder tonische Kontraktion des m. palm. brevis mit furchenartiger Faltenbildung am Hypothenar durch Druck auf das os pisiforme.

g) Der Daumenballenreflex (Galant). Die Berührungsstelle der Daumenballenmuskulatur mit dem lig. carpi transv. wird beklopft. Damit entsteht Streckung, Hebung und Abduktion des Daumens. Der Reflex ist nach Goldstein ziemlich konstant. Er hat keinen pathologischen Wert.

h) Der Daumenballen-Beugereflex (Galant). Er wird ausgelöst wie der Daumenballenreflex. Es erfolgt Daumenbeugung. Von Galant bei Hemiplegikern, von M. Goldstein auch bei amyotrophischer Lateralsklerose gefunden. Hier ist wohl die Daumenerfolgsbewegung im Sinne einer Klammerbewegung aufzufassen.

i) Der Palmarreflex: Bestreichen oder Beklopfen des Handtellers bei dorsalflektierter Hand. Es erfolgt Beugung von Hand und Fingern (ähnlich dem Fußsohlenreflex (?), was deutlich bei gesteigerter Reflexerregbarkeit eintritt.

k) Das Fingerphänomen von Trömmer 1913. Man schnippt mit dem eigenen Mittelfinger an die Spitze des halbgebeugten Mittel- oder Zeigefingers (ähnlich dem Auslösungsvorgang beim Zehenphänomen von Rossolimo). Darauf Beugung aller Finger, als Zeichen einer organischen cerebralen Erkrankung. Nach Trömmer nur bei organischen spastischen Armlähmungen vorkommend. Goldstein fand das Phänomen in 4% solcher Fälle.

l) Eine entfernte Ähnlichkeit mit dem Mayer'schen G. G. R. hat der von Klippel und Weil 1909 als „signe du pouce" angegebene Daumenreflex bei Hemiplegischen: Es erfolgt Daumenbeugung bei Dorsalflexion der Finger, wobei jedoch im Vergleiche mit dem G. G. R. als gegensätzlich beachtlich ist, daß der G. G. R. bei zerebral-organisch bedingten Hemiplegien so gut wie konstant fehlt. Bei Steigerung des G. G. R. wurde bemerkenswerterweise vereinzelt auch eine Daumenoppositionsbewegung nach Streckung der Fingergrundgelenke beobachtet. Das signe du pouce kann aber nicht sicher mit dem G. G. R. verglichen werden, weil „Daumenbeugen" hier als „Klammerbewegung" des Daumens bei organisch bedingter Hemiplegie aufgefaßt werden muß, während die „Daumenoppositionsbewegung" bei Auslösung der G. G. R. davon wohl grundverschieden ist.

Bei näherer Durchsicht dieser aufgezählten Phänomene ergibt sich keine nähere Beziehung zum Grundgelenksreflex. Fast alle

genannten Zeichen dürften wohl in die Gruppe der Klammerreflexbewegungen, die hauptsächlich bei organischer zentraler Herdläsion vorkommen, zu rechnen sein.

Aus den bisherigen Veröffentlichungen über den G. G. R. sei eine Reihe von besonders charakteristischen Angaben für die Verwertbarkeit angeführt:

C. Mayer fand ein einseitiges Fehlen des G. G. R. rechts bei einem Soldaten nach Kopfstreifschuß mit erhöhten Sehnenreflexen r. Vorübergehend hatte Lähmung der rechten Hand bestanden, die z. Zt. der Untersuchung durch C. Mayer zurückgegangen war. Also Fehlen des G. G. R. rechts mit erhöhten Sehnenreflexen r. als Py-Zeichen nach Lähmung der r. Hand.

Einen bestätigenden Fall hierzu teilte mir Bremer aus seinen Beobachtungen mit: Bei der neurologischen Untersuchung eines 45jährigen Patienten zeigte sich als alleiniger auffälliger Befund am Nervensystem einseitiges Fehlen des G. G. R., während er auf der Gegenseite gut auslösbar war. Die Nachfrage ergab vorübergehende Lähmung der betreffenden Seite nach Schädeltrauma im Krieg. Die Verletzung lag etwa 10 Jahre zurück.

Abgesehen von einem Falle (Kopfstreifschuß mit Parese der rechten Hand mit auslösbarem G. G. R. an der paretischen Hand) ging nach C. Mayer durchaus eine Schädigung des zentralen Neurons mit Abschwächung oder Aufhebung des G. G. R. einher. Dagegen fand C. Mayer das Phänomen beim Normalen unter 130 Fällen (1916) nur 2mal einseitig nicht auslösbar.

Bei leichter Medianusschädigung kann der G. G. R. ausgiebiger auf der verletzten Seite, als auf der gesunden Seite sein. Bei schwerer Medianusschädigung war der G. G. R. auf der verletzten Seite einseitig nicht auslösbar.

Der G. G. R. kann auslösbar bleiben in leichteren Fällen von peripheren Paresen, solange noch keine komplette E. A. R. besteht. — In einem Falle partieller E. A. R. war der G. G. R. noch auslösbar (C. Mayer 1916). —

Das Phänomen war ferner einmal bei schwerer Radialisparese vorhanden. Bei Ulnarisschädigung fand es sich nur vom 2. und 3. Finger aus auslösbar.

Eine Steigerung des G. G. R. an der verletzten Seite wurde von C. Mayer bei Neuritis nach Schußverletzung mehrfach beobachtet. (S. o.)

Stiefler fand 1917 ebenso wie auch C. Mayer „schon bei Gesunden zahlreiche Abstufungen" in dem Grade der Auslösbarkeit bei verschiedenen Individuen, sowie auch beim Vergleich zwischen rechts und links. Er fand in einem großen Untersuchungsmaterial von über 1000 organisch Nervengesunden das Fehlen des G. G. R. als seltene Ausnahme.

Unter 500 nicht organisch Nervenkranken, verwundeten oder in-

tern kranken Soldaten war der G. G. R. beiderseits vorhanden in 91,4%.

Stiefler schreibt dem G. G. R. für die Diagnose der psychogenen Lähmung gegenüber organischen Lähmungen entscheidende Bedeutung zu.

In der Narkose verschwand der G. G. R. ungefähr gleichzeitig mit dem Bauchdeckenreflex und stets vor dem Cornealreflex. Bei leichter Narkose war er einmal abgeschwächt. Im Schlaf soll der G. G. R. nach einigen Autoren beim Normalen in der Regel auslösbar bleiben.

Stiefler fand in voller Übereinstimmung mit den Beobachtungen C. Mayers, daß bei Hemiplegien (40 Fälle) infolge Herderkrankung des Gehirns das Fehlen des G. G. R. auf der erkrankten Seite einen konstanten Befund darstellte.

Von 27 Fällen mit organischer Hemiplegie, darunter 6 Monoparesen des Armes, war in 10 Fällen ein Fehlen des G. G. R. und in den übrigen eine deutliche Abschwächung desselben auf der erkrankten Seite zu beobachten.

Stiefler bemerkt dazu:

„Wird die Bedeutung einer einseitigen Abschwächung durch das Vorkommen von Asymmetrien in der Auslösbarkeit des Reflexes bei Gesunden eingeschränkt, so ist einer Ungleichheit des G. G. R. wohl klinische Bedeutung beizumessen, wenn eine gleichzeitige Abschwächung oder ein Fehlen des G. G. R. und Cremasterreflexes und eine Steigerung der Sehnenreflexe der gleichen Seite besteht."

Bei Läsion der dem Gebiete der Py-Bahnen benachbarten Hirnpartien nach Schrapnellverletzungen konnte Stiefler bei Entwicklung einer Encephalitis, Erweichung, eines Abszesses mit allmählichem Übergreifen in die motorische Sphäre eine gradweise Abschwächung des G. G. R. bis zur allmählichen Vernichtung und andererseits ein Stärkerwerden des Reflexes mit Besserung des Zustandes beobachten.

Hier war also der pathologische Vorgang durch das Abnehmen bzw. das Fehlen des G. G. R. gekennzeichnet.

Demgegenüber wurde auch von Stiefler in anderen ähnlichen Fällen eine Steigerung des Reflexes berichtet:

„In mehreren Fällen von Meningitis purulenta nach Schußverletzung des Gehirns konnten wir eine ausgesprochene Erhöhung des G. G. R. beobachten; es genügte oft schon eine angedeutete, leise Berührung der Finger, um den Reflex auszulösen, wobei der Daumen oft sprungartig in die Erfolgsstellung ging. Wir konnten diese Erhöhung des G. G. R. in 10 von 14 Fällen beobachten, sowie in 2 Fällen von Rückenmarksschußverletzung im Niveau des unteren Rückenmarkes mit eitriger Leptomeningitis cerebrospinalis; auch in den cerebralen Fällen waren die spinalen Meningen beteiligt."

Zur Erklärung dieser Erscheinung wird die bei Meningitis häufig auftretende sensible Überempfindlichkeit für die Erhöhung des G. G. R. verantwortlich gemacht.

Radikuläre wie spinale Läsion nach Schußverletzung des Rückenmarkes ergab einseitige oder doppelseitige Abschwächung oder Aufgehobensein des G. G. R.

Zur Frage der gesteigerten Auslösbarkeit gab C. Mayer (1918) an, daß der G. G. R. bei meningitisch gesteigerter Reflexerregbarkeit auch durch passives Beugen der Finger in den Mittel- und Endgelenken auslösbar gefunden wurde. Hier kam nach Mayer ebenfalls die Dehnung des dorsalen Kapselanteils und der Seitenbänder als auslösendes Moment in Betracht.

C. Mayer konnte (1918) in 2 Fällen von eitriger Meningitis nach Kopfschuß den Reflex durch ausgiebige Dorsalflexion der Fingergelenke auslösen.

Der Reflex fehlte nach Mayer bei genuiner Epilepsie in 3 Fällen während des Anfalles, war aber im Übergangsstadium zur Aufhellung des Bewußtseins bereits wieder auslösbar. Über weitere 5 Epilepsieanfälle teils genuiner teils traumatischer Art, wurde von Stiefler 1917 berichtet; in allen Fällen fehlte der G. G. R. im Krampfstadium — was auch durch spätere Beobachtungen stets bestätigt wurde — und im postparoxysmalen Koma, während er später in der anfallsfreien Zeit ganz oder teilweise wiederkehrte.

Die Daumenerfolgsbewegung als „Mitbewegung" aufzufassen, lehnt v. Schumacher aus anatomischen Gründen ab. Als auslösendes Moment wird Dehnung irgendwelcher Muskeln ebenfalls abgelehnt. „Der Reiz entsteht durch Dehnung der dorsalen Gelenkkapsel und der betreffenden Seitenbänder, die nach R. Fick außer durch exzentrische Insertion auch durch volarwärts gerichtete Verbreiterung der Metatarsalköpfchen bei starker Beugung fest gestrafft werden."

C. Mayer bestätigte, daß der G. G. R. tatsächlich in Übereinstimmung mit den vorstehend genannten anatomischen Verhältnissen vom 2. bis 5. Finger in abnehmendem Grade der Intensität und Häufigkeit auslösbar ist.

Bei insgesamt 243 Fällen nicht organisch Kranker fanden C. Mayer und Ostheimer (1918) den G. G. R. beiderseits nicht auslösbar in 5,35% und einseitig nicht auslösbar in 3,29%.

Besonderes Interesse beanspruchen die seltener zur Beobachtung kommenden Fälle mit „gekreuztem G. G. R.".

Zur Frage der Reflexnatur des Phänomens berichtete C. Mayer über 3 Fälle mit in früher Kindheit erworbener Hemiparese, bei denen Léri und G. G. R. auf der gelähmten Seite nicht auslösbar waren, während: „Eine Reihe von gekreuzten Gelenk- und Muskelreflexen durch bestimmte Reize von der gesunden Seite auf die kranke in Erscheinung traten einschließlich des G. G. R."

In Übereinstimmung mit dem Wesentlichen der vorausgegangenen Ergebnisse bestätigte Grosz die klinische Brauchbarkeit des G. G. R. insbesondere zur Differentialdiagnose epileptischer

und funktioneller Anfälle. Bei den von Grosz untersuchten 270 „Normalen" (Internkranken, Verwundeten und funktionell Nervenkranken — außer hysterischen Lähmungen der oberen Extremitäten) war der G. G. R.

beiderseits auslösbar	in	86,67%	=	234 Fälle
beiderseits fehlend	in	6,29%	=	17 Fälle
einseitig auslösbar	in	1,48%	=	4 Fälle
asymmetr. auslösbar	in	5,56%	=	15 Fälle
		100,00%	=	270 Fälle

Grosz fand den Reflex besonders deutlich und leicht zu erzielen „bei Menschen mit feingliedrigen, schlanken Händen", die Versager unter den Normalen betrafen häufig derbe, schwielige Hände. Er hat auch den von Riefler beschriebenen „trägen Ablauf" gefunden, aber nicht in ausschließlich pathologischen Fällen.

Goldstein bestätigte 1920 den Reflexvorgang ganz im Sinne der von C. Mayer gegebenen Einzelheiten. Nach G. eignet sich der 3. Finger am besten zur Auslösung. Das Niederdrücken des 2. Fingers wirkte behindernd auf die Daumenerfolgsbewegung. Übereinstimmend mit Mayer und Ostheimer fand Goldstein bei Beugung des 5. Fingers den Reflex oft sogar ganz fehlend.

G. fand unter 100 organisch Nervengesunden 11, bei denen der G. G. R. bdsts. überhaupt nicht auslösbar war. Er rechnete dabei nur die Fälle als sicher auslösbar, bei denen eine Daumenerfolgsbewegung im Sinne des G. G. R. zu bemerken war. Muskelbewegungen im Hypothenar oder Vorderarm wurden nicht als eindeutig genug angesehen. In 60% der Fälle war der G. G. R. bdsts. gleich stark ausgeprägt. Am deutlichsten war er am 2. und 3. Finger auslösbar.

Goldstein betonte, daß der G. G. R. zusammen mit dem Léri'schen Zeichen als feines Kennzeichen für Py-schädigung anzusehen sei. Sie blieben bei Fällen mit extrapyramidaler Läsion erhalten.

Paul Matzdorff bestätigte 1921 die Ergebnisse früherer Arbeiten über den G. G. R. im wesentlichen.

Stiefler fand den G. G. R. an 2000 untersuchten Nervengesunden — wenn auslösbar — symmetrisch ausgeprägt. Er fehlte in 66 Fällen = 3,3%.

Im übrigen wurden die bisherigen Ergebnisse über den G. G. R. bestätigt und durch weiteres Untersuchungsmaterial belegt.

1924 gab C. Mayer eine nähere Beschreibung über eine saitengalvanometrische Aufzeichnung der Reflexbewegung, die sich als eine tetanische Kontraktion am Daumen darstellen ließ.

Erna Ball fand unter 100 Nervengesunden 88, bei denen der G. G. R. beiderseits auslösbar war.

Zur Beurteilung des G. G. R.

C. Mayer und Ostheimer sahen bei der Auslösung des G. G. R. auch noch andere motorische Effekte auftreten, „die zum Teil ohne weiteres das Gepräge von Flucht- oder Abwehrbewegung an sich trugen", darunter Schulterbewegungen, Bewegungen des Oberarms u. a. mehr.

Der G. G. R. und „Mitbewegungen".

M. und O. betonten besonders, daß auch schon öfters vor dem Auftreten einer Schmerzempfindung eine Kontraktion des M. carp. radial. und m. palm. long. oder brevis eintrat.

Darauf bezugnehmend, ließe sich nach C. Mayer (1918) der Reflexvorgang im Sinne einer physiologischen Synergiebewegung, die mit der Beugung der Fingerphalange einsetzt, deuten.

Nach R. Fick kommen beim Erfassen eines Gegenstandes außer den Fingerbeugern und den kleinen Thenar- und Hypothenarmuskeln auch Kontraktionen der Mm. palm. long. und brevis in Betracht. Ferner wirken auch unterstützend der M. abductor Dig. V und flexor carpi uln. durch Zug auf das Erbsenbein.

Diese sämtlichen Muskeln wurden schon beim Auslösen des G. G. R. in Aktion gesehen, aber dazu stimmt nach C. Mayer und Ostheimer nicht die ebenfalls beobachtete Kontraktion des M. flexor carpi rad. mit ihrer handbeugenden Wirkung. Die ließe sich vielleicht als Fluchtbewegung verstehen. (M. u. O.)

Der G. G. R. als Ausdruck einer „regressiven Reflexwandlung".

C. Mayer (M. u. Osth. 1918 S. 477) glaubte, daß der G. G. R. „tatsächlich Züge zeigt, die als Ausdruck einer regressiven Wandlung aufgefaßt werden könnten"; solche Züge sind zu erblicken „in seiner Konstanz, seiner so oft unvollständigen Ausbildung, sowie in dem bei den einzelnen Individuen so verschiedenen Grade der Grundgelenksbeugung, der zu seiner Betätigung erforderlich ist, wozu es in der Regel einer Beugung des Grundgelenks von einer durch aktive Muskelkontraktion nicht erzielbaren Ausgiebigkeit bedarf". (Vgl. zu dieser Frage auch die ausführlichen Darlegungen Goldsteins*.)

Darf die „Daumenpronationsbewegung" des G. G. R. in Parallele zur Klammerbewegung beim Babinski sup. gesetzt werden? Wenn dem so wäre, ließe sich immerhin schlecht erklären, weshalb der

* Zeitschrift f. d. ges. Neurologie u. Psychiatrie. Bd. 61. 1920.

G. G. R. typischerweise bei organischen Hemiparesen mit positivem Babinski in der Regel stets auch dann fehlt, wenn die „Klammerbewegung" des Daumens beim Babinski superior deutlich ausgeprägt ist.

Die Daumenoppositionsbewegung scheint also gegenüber der Klammerbewegung des Daumens beim „Babinski sup." eine sehr selbständige Stellung einzunehmen.

Wenn bei organischen cerebralen Herdläsionen etwa die corticale Hemmung fehlt, müßte eigentlich eine jetzt frei gewordene Daumenbewegung beim Fingerbeugen eintreten, oder vielleicht eine momentane Tonussteigerung im Thenar. Wir fanden aber bei deutlicher durch zentrale Läsion bedingter reflektorischer Klammerbewegung des Daumens im „Babinski superior" den G. G. R. ausnahmslos nicht auslösbar.

Goldstein sah den G. G. R. mit dem Léri'schen Zeichen zusammen als phylogenetisch mit dem Greif- und Kletterakt in innigster Beziehung stehend an.

Demnach wäre etwa der G. G. R. als eigenartiges Daumengreifphänomen anzusehen, das nicht angeboren ist, erst spät erscheint, in der Regel nur beim Normalen vorkommt und bei organischen zentral bedingten Hemiplegien regelmäßig mit Auftreten des Babinski und des Babinski sup. verschwindet?

Ob sich für den G. G. R. eine Beziehung zum sogenannten Klammerreflex eindeutig finden läßt, ist noch unentschieden, vielleicht gar fraglich. Es handelt sich u. E. beim G. G. R. um einen komplizierten, spät erworbenen, vermutlich nicht rein spinal ausgelösten und unter weitgehendem Einfluß der Cortex stehenden Gelenk- oder Bänderreflex. Vielleicht ein Schutz- oder Abwehrreflex.

Aber nicht allein durch Pyramidenerkrankungen wird der G. G. R. zum Verschwinden gebracht. Wir fanden die Angabe mehrerer Autoren vollauf bestätigt, daß der G. G. R. bei Handarbeitern mit „groben", ausgearbeiteten Händen fast regelmäßig beiderseits schwach, oder häufiger gar nicht auslösbar war, wobei sich gleichzeitig nicht der geringste Anhaltspunkt für eine organische Schädigung des Z. N. S. finden ließ. Im Gegensatz dazu fanden wir bei Untersuchungen an vorwiegend geistig Tätigen (Beamte, Kaufleute) den G. G. R. meist besser auslösbar als bei den Handarbeitern.

Die Ursache für das Fehlen des G. G. R. bei Nervengesunden in einem bisher regelmäßig festgestellten Prozentsatz von etwa 3—11% ist noch nicht völlig aufgeklärt.

Als Reflexzeit wurden durch C. Mayer für den G. G. R. annähernd 33 σ festgestellt. Diese kurze Zeit wird dahin gedeutet, daß die Reflexübertragungsstelle subcortical, wenn nicht spinal liegt. Dabei bleibt aber die weitgehende Abhängigkeit des G. G. R. von der Hirnrinde wohl durchaus bestehen, da nach C. Mayer

der G. G. R. bei irreparablen organischen zentralen Hemiplegien auch dann nicht wiederkehrt, wenn die Sehnenreflexe gesteigert wieder auftreten.

Für Fälle mit Läsionen im Bereich der vorderen Zentralwindung, der dazugehörigen Markstrahlung und im ganzen weiteren Verlauf der Py-bahn ist sichergestellt, daß der G. G. R. unter allen Umständen meist abgeschwächt oder fehlend sein muß. Auch bei leichten organischen Paresen kann es zum Verlust des G. G. R. kommen.

Eigene Untersuchungen.

Um Mißverständnisse auszuschließen, wurde der G. G. R. unsererseits jeweils als auslösbar oder nicht auslösbar bezeichnet, obwohl sich üblicherweise auch „positiv" oder „negativ" sagen ließe. Dabei wäre dann der nicht auslösbare G. G. R. als „positiv" = pathologisch anzusehen.

In Anlehnung an die ausführliche Beschreibung des Reflexes von C. Mayer und weitere Veröffentlichungen wurde bei Nachprüfung des Phänomens unsererseits besonders auf folgende Momente bei der Auslösung geachtet:

Bei den vorgenommenen Untersuchungen wurde die angegebene Supinationsstellung möglichst eingehalten. Die Muskeln der Hand und des Unterarmes mußten tunlichst entspannt sein. Nun wurde noch bei den häufig spontan wechselnd eingehaltenen Fingerstellungen eine günstige Ausgangsstellung abgewartet, in der der Untersuchte aber keine Zwangshaltung zeigte.

Bei der Reflexprüfung selbst wurden Blick und Aufmerksamkeit des Untersuchten möglichst von der zu untersuchenden Hand abgelenkt.

Je nach Ausfall des geprüften Phänomens wurde die Bezeichnung „auslösbar", „nicht auslösbar" oder „schwach auslösbar" gewählt. Einzelne Besonderheiten wurden vermerkt. Bei den mehrfach bestätigten großen individuellen Verschiedenheiten in der Ausprägung der Daumenerfolgsbewegung sowohl in bezug auf die Mannigfaltigkeit als auch auf die Schnelligkeit und den Grad der Bewegungen wurden Fälle, bei denen geringfügige oder sehr träge, aber im Sinne des G. G. R. noch deutliche Daumenbewegungen eintraten, als schwach auslösbar bezeichnet.

Nun kam einigemale bei Prüfung des G. G. R. bei Hemiplegien, die schon längere Zeit zurücklagen, vor, daß beim Versuch, die Grundphalange zu beugen, schon bei Beugung um etwa 45 Grad ein schmerzhaftes Dehnungsgefühl in den beteiligten kontrakturierten Streckermuskeln des Unterarms eintrat (wobei der Pat. im Grundgelenksbereich noch gar nichts verspürte!), was eine geringe Adduktionsbewegung (Klammerbewegung?) des Daumens zur Folge

hatte, wobei aber keinerlei willkürliche Daumenbeweglichkeit möglich war.

Wir konnten diese durch schmerzende Dehnung der Unterarmstrecker hervorgerufene Erscheinung nicht als G. G. R. ansehen, auch aus dem Grunde, weil die Grundphalange in den gekennzeichneten Kontrakturfällen gar nicht bis zum Eintreten einer nennenswerten Kapselspannung im Grundgelenk gebeugt werden konnte.

In der Regel stellte sich die Daumenerfolgsbewegung erst von dem Augenblick an ein, wo die Grundgelenkskapsel des entsprechenden gebeugten Fingers anfing, leicht gestrafft zu werden.

Da die untersuchten Patienten in der Festigkeit und Elastizität der Fingergelenkkapsel große Verschiedenheiten zeigten, wurde die zum Niederdrücken der Fingerphalange aufgewandte Kraft möglichst so bemessen, daß keine Schmerzempfindungen eintraten.

Der G. G. R. als „Schmerzabwehrreaktion".

Das Phänomen wurde ferner unter dem Gesichtspunkte geprüft, ob es nicht auch als „Schmerzabwehrreaktion" zu bewerten sei. Zwar trat bei schwacher Auslösbarkeit des Phänomens die Daumenerfolgsbewegung mit beginnender Schmerzempfindung häufig deutlicher ein, so daß demnach nicht in Abrede gestellt werden kann, daß der G. G. R. bei rigoroser Prüfung auch als Schmerzabwehrreaktion zu imponieren vermag.

Es blieb aber sehr auffällig, daß in Fällen, wo der Reflex durch normalen Druck beim Fingerbeugen zweifelsfrei nicht auslösbar war, selbst eine schmerzhafte Fingerbeugung keinerlei Daumenerfolgsbewegung brachte. Wäre der G. G. R. nur eine Schmerzabwehrreaktion, so müßte die Erfolgsbewegung sich viel häufiger bei schmerzhafter Fingerbeugung einstellen.

Zusammenfassend schien also bei sehr kräftiger Fingerbeugung die Schmerzempfindung ein mitauslösendes Moment für den G. G. R. zu sein, ohne aber als allein ursächlich in Frage zu kommen.

Um den G. G. R. im Sinne eines wahren Reflexes nachzuprüfen, wurde unsererseits auch darauf geachtet, ob das Phänomen bei derselben Versuchsperson mehrmals hintereinander und auch bei verschiedenen Zeiten auslösbar war. Wenn sich mehrere Untersuchungen zu verschiedenen Zeiten vornehmen ließen, so blieb das Phänomen — von besonderen Ereignissen abgesehen — stets auslösbar, war aber fast regelmäßig im Vergleich etwa mit dem Patellarsehnenreflex leichter erschöpfbar.

Es wurde stets auch auf die Sensibilität im Bereich des Reflexvorganges geachtet, weil ein Ausfall der sensiblen Leitung ein Zustandekommen des Reflexes unmöglich machen konnte, selbst, wenn die motorische Innervation der Erfolgsorgane intakt gewesen wäre.

Daher blieben Fälle mit starken sensiblen Störungen im Bereich der fraglichen Gelenkkapsel, ferner auch Fälle mit Kontrakturen oder mit Daumengelenksversteifung streng genommen unbrauchbar zur Prüfung des G. G. R.

Was nun die Verwertbarkeit des G. G. R. zur Herdlokalisation im Bereich des Z. N. betrifft, so gibt der Babinski superior bei positivem Ausfall auch zugleich neben dem sicheren Befund einer Py-störung auch weiterhin noch an, daß der spinale Reflexbogen intakt ist, was man bei ein- oder doppelseitigem Fehlen des G. G. R. nicht ohne weiteres annehmen kann. Es k a n n sich also beim Ausbleiben des G. G. R. um eine Störung im zentralen motorischen Neuron handeln. Es gibt aber Fälle, in denen wir aus dem Ausbleiben des G. G. R. nicht ohne weiteres auf eine zentrale Läsion der Pyramidenbahn schließen dürfen, und zwar:

1. Bei schlaffer Lähmung der Unterarm- und Handmuskulatur. Bei sämtlichen derartigen Fällen, die uns erreichbar waren, war der G. G. R. naturgemäß nicht auslösbar.
2. Bei starker spastischer Lähmung oder gar Kontraktur der beim G. G. R. in Frage kommenden Muskeln. Hier läßt der spastische Zustand der Muskulatur keine Erfolgsbewegung der Muskulatur sichtbar werden.
3. Bei hochgradigen Sensibilitätsstörungen an der Hand oder im Bereich der sensiblen, für den G. G. R. in Frage kommenden Bahnen.

Es bleibt also eine kritische Wertung des jeweiligen Untersuchungsergebnisses unerläßlich.

Es folgen nun die von uns zusammengestellten 62 Fälle in 2 Gruppen:

1. Teil: Fälle ohne Py-zeichen,
2. Teil: Fälle mit Py-zeichen.

Die Reihenfolge wurde nach dem Grade des Erlöschens des G. G. R. bestimmt, und zwar in folgenden Unterabteilungen:

a) G. G. R. bdsts. auslösbar
b) „ auslösbar und schwach auslösbar (rechts od. links)
c) „ schwach auslösbar schwach auslösbar („ „ „)
d) „ auslösbar nicht auslösbar („ „ „)
e) „ schwach auslösbar nicht auslösbar („ „ „)
f) „ bdsts. nicht auslösbar.

Bei der Aufzählung der einzelnen Symptome wurden für die Reflexbezeichnungen folgende Abkürzungen gewählt:

Bizepssehnenreflex = Bizepsrefl.
Trizepssehnenreflex = Trizepsrefl.
Radialisperiostreflex = Rad. P. Refl.
Ulnarisperiostreflex = Uln. P. Refl.
Bauchdeckenreflex = B. D. R.

Patellarsehnenreflex = P. S. R.
Achillessehnenreflex = A. S. R.
Cremasterreflex = C. M. R.

Reflexsteigerung wurde durch ++ gekennzeichnet. Ein Pluszeichen eingeklammert = (+) bedeutet schwach auslösbar. Die hinter G. G. R. angeführte Zahl: III oder IV bedeutet denjenigen Finger, mit dem der Reflex am ausgiebigsten auslösbar war.

Das Pronationsphänomen wurde in den Fällen als positiv = + bezeichnet, wo sich beim Armbeugen eine deutliche Pronationshaltung des Unterarms zeigte. Oder wenn die aktive Beweglichkeit des Unterarms eingeschränkt war, konnte bei Py-läsionen häufig eine einseitig deutlich hervortretende Pronationshaltung des Unterarms festgestellt werden, die sich beim Willensimpuls des Patienten zur Supination nur wenig supinieren ließ im Vergleich mit der gesunden oder weniger befallenen Seite.

Die Wassermannreaktion wurde mit Wa bezeichnet.

I. Teil.

Fälle ohne Pyramidenzeichen.

G.G.R.

	rechts:	links:
in Ia	auslösbar	auslösbar.
Ib	schwach ausl.	auslösbar.
Ic	schwach ausl.	schwach ausl.
Id	auslösbar	nicht auslösbar.
Ie	schwach auslösbar	nicht auslösbar.
If	nicht auslösbar	nicht auslösbar.

oder	links:	rechts:

Neuritis des n. medianus r. Beginn vor 3 Wochen.
Fall 1. M. E., 42 J., männl., Kaufmann. 16. 1. 29.

Kopfnerven, Pupillen: o. B. Armplexusdruck: R. +, L. —. Armumfänge: R. = L. Bizepsrefl. u. Trizepsrefl.: R. lebhafter als L. Periostreflexe: R. —, L. +. Lebhafteste Druckschmerzhaftigkeit im Bereich des r. n. medianus. Babinski sup.: Bdsts. —. G. G. R.: Bdsts. auslösbar.

Sensibilität im Bereich des rechten n. medianus für alle Qual. etwas herabgesetzt. Übrige Reflexe normal. Wa.: R. —. Innere Org.: o. B.

Alkoholneuritis (Gastritis).
Fall 2. K., 51 J., männl., Schlächter. 1927.
Seit einem Jahr anfallsweise Gliederschmerzen und Wadenkrämpfe.

Pupillen: R. leicht entrundet, L. normal. Lichtreaktion: R. etwas träger als L. (Alte Iritis ? R.) Konvergenzreaktion: R. geringer. Obere Extr.: Am r. Unterarm Akrodermatitis atrophicans. Deutlicher Ulnarisstreifen. Unterarmkraft: R. geringer. Bizepsrefl.: R. lebhaft, L. +. Trizepsrefl.: R. lebhaft, L. lebhaft. Rad. P. Refl.: R. +, L. (+). Uln. P. Refl.: R. (+), L. —.
G. G. R.: Bdsts. auslösbar.

Babinski sup.: Bdsts. —. B. D. R.: R. (+), L. +. Cremaster: R. (+), L. +. Untere Extrem.: Kraft r. geringer als l. P. S. Refl.: Bdsts. ++. A. S. Refl.: R. — (Spasmen), L. +. Muskeltonus: R. gesteigert. Plantarrefl.: R. +++, L. ++. Babinski, Oppenheim, Mendel-Bechterew, Rossolimo: —.

Bemerk.: G. G. R.: Bdsts. auslösbar bei lebhaften Armreflexen.

Lues cerebri (Epileptiforme Anfälle).
Fall 3. M. H., 48 J., männl. 18. 12. 27.
Inf. ven. 1902 u. 1904.

Erstmalig im Sommer 25 Schwindelanfälle und kurze Absenzen. Am 8. 12. 27 epileptiformer Anfall. Zungenbiß, Krämpfe. Untersichlassen von Stuhl und Urin. Dauer: Einige Minuten. Später retrograde Amnesie.

Status vom 18. 12. 27: (z. Zt. anfallsfrei). Pupillen: Bdsts. leicht verengt, nicht verzogen. Licht- und Konvergenzreaktion: Bdsts. o. B. Obere Extr.: Tonus: o. B. Ataxie: —. Bizepsrefl.: R. +, L. (+). Trizepsrefl.: R. +, L. —. Rad. P. Refl.: R. (+), L. —. Uln. Per. Refl.: Bdsts. —. Babinski sup.: Bdsts. —. Pronationsphänomen: Bdsts. —.

G. G. R.: Bdsts. auslösbar (vom 3. Finger aus am deutlichsten auslösbar).

B. D. R.: Bdsts. —. (Adipositas). Crem. Refl.: Bdsts. +. P. S. Refl.: Bdsts. nur mit Jendrassik: +. A. S. Refl.: Bdsts. (+). Klonus: Bdsts. —. Babinski, Oppenheim: Bdsts. —. Romberg: —. Gang etwas steif, breit. Sensibilität: o. B. Wa: (Im Blut.) ++++.

Bemerk.: Der G. G. R. war in der anfallsfreien Zeit bdsts. auslösbar.

Lues. Gastrische Krisen. Sek. Anämie, Uterusmyom.
Fall 4. H. T., 45 J., weibl. 14. 6. 28.
Inf. ven. vor 20 J.
1918 nach Grippe „Nervenschmerzen".
1924 erste gastrische Krisen.
1925 starke gastr. Krisen.
1927 gastrische Krisen und Gliederschmerzen.

Status: Pupillen: Bdsts. leicht verengt. Lichtreaktion: L. träger als r. Augenhintergrund: Bdsts. temp. abgeblaßte Papillen. Gaumensegel und Zunge: o. B. Obere Extr.: Bizepsrefl.: R. +, L. +. Trizepsrefl.: R +, L. +. Periostreflexe: Bdsts. +. Babinski sup.: Bdsts. —. Pronationsphänomen: Bdsts. —.

G. G. R.: Bdsts. auslösbar.

B. D. Refl.: Bdsts. —. P. S. Refl.: Bdsts. —. A. S. Refl.: Bdsts. —. Klonus: —. Ataxie: —. Babinski, Oppenheim: Bdsts. —. Romberg: —. Sensibilität: Gürtelhyperästhesie für „Kalt", sonst o. B.

Status dysraphicus, Mitralinsuffiziens u. Stenose. Eitrige Tonsillitis.
Fall 5. A. M., weibl., 26 J. 7. 4. 28.

Anamnestisches: Von Jugend auf Trichterbrust. Kalte Hände und Füße. — Wunden gut heilend, kein Bettnässen. Hypästhesie gegen Hitze an Händen und Unterarmen.

Status: Leichte Linksskoliose der Brustwirbelsäule. Trichterbrust: 9 mal 5,5 cm Ausdehnung; 4 cm tief. Im Boden derselben bindegewebiger Sternumspalt. Kein prozessus xiphoides. Hände lang, schmal. 5. Finger bdsts. einwärts gekrümmt. Obere Extrem.: Kraft beider Arme: R. —, L. o. B. Motilität: o. B. Babinski sup.: Bdsts. —. Pronationsphänomen: Bdsts. —.

G. G. R.: Bdsts. auslösbar.

P. S. R., A. S. Refl.: Bdsts. +. B. D. Refl.: Bdsts. +. Babinski: Bdsts. —.

Bemerk.: Unterscheidungsvermögen für „spitz" und „stumpf" im Bereich der Hände und Unterarme, sowie auch an den Unterschenkeln etwas herabgesetzt. An den Füßen: Pedes equino-vari bdsts. angedeutet.

Ia

Korsakowscher Symptomenkomplex (cerebrale Sklerose). Uterus myomatosus (kopfgroß). Hirnschwellung?
Fall 6. S. L., 60 J., weibl. 21. 1. 29.

Anamnestisches: In den letzten Jahren aufgeregtes Wesen, Zittern in den Gliedern, beim Sprechen Ängstlichkeit.

Vor 10 Jahren Myom — Röntgenbestrahlung.

Status am 21. 1. 29: Ungleichm. grobschlägiger Tremor der gespreizten Finger bdsts. Babinski sup.: Bdsts. (+)?
G. G. R.: Bdsts. auslösbar.

Tonus der Muskulatur erhöht. Bei passiver Beugung und Streckung der Arme in den Ellenbogengelenken durch den Untersucher: 3—5 sakkadierende Hemmungsimpulse. Unt. Extrem.: Reflexe bdsts. gesteigert. Tonus gesteigert. Keine weiteren Py-zeichen.

Am 25. 1. 29 vormittags: G. G. R.: Links schwach auslösbar, R. auslösbar. Bei passiver Beugung der Arme immer noch vorhandene, aber jetzt geringere sakkadierende Widerstände. Übriger Befund: Wie oben.

Nachmittags: 3/4 7 Uhr plötzlich tonisch, klonische Krämpfe linksseitig beginnend. Bewußtlosigkeit. Stoßweise Atmung. Cyanose. Déviation conjugée der bulbi nach r. Nach 10 Min. etwa Abklingen der Krämpfe. Weitere Bewußtlosigkeit. Weiterhin noch 5 solche Anfälle im Laufe der nächsten 2 Stunden, gemildert durch Narkotica.

Am 27. 1. Erwachen. Retrograde Amnesie.

Am 28. 1. G. G. R.: L. nicht auslösbar. R. schwach auslösbar. Babinski sup.: —. Babinski: —. Keine Lähmungen. 4 Wochen später: G. G. R.: L. schwach, r. auslösbar. Allgemeinbefinden subjektiv gut. Etwa 3 Wochen später plötzlicher exitus.

Ib

Recklinghausensche Krankheit. Verheilte Osteomyelitis am r. Arm und Bein.
Fall 7. H. R., 49 J., Kaufmann. 10. 4. 28.

Anamnestisches: Seit 2 Jahren Schmerzen zwischen rechtem Schulterblatt und Wirbelsäule und im Bereich der Wirbelsäule: Zwischen D. III bis D. VII.

Vom 16. J. ab Osteomyelitis im rechten Oberarm und Oberschenkel. Der Arm war nach einigen Jahren, der Oberschenkel mit 31 J. endgültig ausgeheilt.

Status: Am rechten Oberarm: 8 cm lange Narbe auf der Grenze zwischen regio brach. ant. und lat. distal gelegen. Ferner bestand eine kleinere „Osteomyelitis"-narbe in der oberen Hälfte der regio cubiti lat. am rechten Arm.

Kopfnerven, Pupillen: Bdsts. o. B. Wirbelsäule zwischen D III und D VII deutlich erhöht klopfempfindlich. Stauchung: o. B. Armplexusdruck: R. empfindlich. L. o. B. Obere Extrem.: Kraft

Ib

r. geringer als l. In der Streckermuskulatur des r. Unterarms im Bereich des proximalen Radiusknochens 3 bis erbsengroße derbe Knötchen fühlbar. Bizepsrefl.: Bdsts. +. Trizepsrefl.: Bdsts. +. Babinski sup.: Bdsts. —. Pronationsphänomen: Bdsts. —.
G. G. R.: R. schwach auslösbar, L. auslösbar.
B. D. Refl.: Bdsts. +. P. S. R.: R. geringer als l. +. Größere Osteomyelitisnarbe im r. Oberschenkel r. vorn außen, dicht oberhalb vom Knie.) A. S. Refl.: Bdsts +. Babinski und Oppenheim: Bdsts. —. Liquor: Gesamtuntersuchung: Normale Befunde. Wa: auch im Blut —.

Ic.

Vasokonstriktorische Neurose der a. radialis rechts (Thrombose der Arterie?) Nikotinabusus.
Fall 8. H. O., 33 J., Kaufmann. 20. 11. 28.

Beginn des Leidens im Juli 27. Anfallsweise reißende Schmerzen im rechten Unterarm und in der Hand, am stärksten in den Fingerspitzen. Die Hand wird dabei blaß und kalt.

Dazu im Okt. und Nov. 28 einigemale abendliche mit starken Angstzuständen auftretende Kollapszustände. Kalter Schweißausbruch. Hautblässe. Puls dünn, beschleunigt. Große Schwäche, Schwarzwerden vor den Augen. Fußpulse blieben dabei fühlbar.

Status: Pupillen, Augenhintergrund: Bdsts. o. B.

Obere Extremitäten: Tonus: o. B. Keine Ataxie. A. radialis r. im Juli 28 noch vereinzelt mit schwächster Pulsation fühlbar. Später als mäßig dicker, runder Strang ohne Zeichen von örtlicher Entzündung bemerklich. Bizepsrefl.: R. +, L. +. Trizepsrefl.: R., L. +. Ulnar- und Radiusperiostreflexe: Bdsts. (+). Babinski sup.: Bdsts. —. Pronationsphänomen: Bdsts. —.
G. G. R. bdsts. schwach auslösbar.

B. D. Refl.: Bdsts. +. P. S. Refl.: Bdsts. +. A. S. Refl.: Bdsts. +. Wa. im Blut: —.

Im rechten Unterarm zeitweilige durch Gefäßkrampf bedingte ischämische Zustände. Ähnliches auch links, aber viel milder*.

Brachialgie beider Unterarme, z. Zt. vasomotorische Neurose der r. Hand.
Fall 9. Z. A., 65 J., Kaufmann. 10. 1928.

Beginn im Jan. 1927. Seither anfallsweise krampfartig auftretende „nadelstichartige" Schmerzen in beiden Händen und Unterarmen, r. mehr als links. Im Anfall sämtliche Finger halb einwärts gebeugt, Parästhesien, Hände blutleer aussehend, große Schwäche beider Hände und Unterarme.

* Vgl. hierzu die ausführliche Beschreibung der Gefäßneurose des Patienten durch Dr. Handwerck in M. Med. W. Nr. 46, 16. Nov. 28, S. 1960 ff.

Dem Leiden ging 1927 eine Gürtelrose voraus. Vorher war der Pat. völlig beschwerdefrei.

Status: Pupillen, Kopfnerven: o. B.

Obere Extrem.: Der Plexusdruck zeigt geringe Empfindlichkeit. Oberarm in der anfallsfreien Zeit gut und kräftig aktiv beweglich. Tonus: Bdsts. o. B. Keine Ataxie. Die motorische Kraft in beiden Händen reduziert. Daumenballen r. leicht atrophisch. An den Nägeln beider Hände sind deutliche querverlaufende geriffelte trophische Störungen. Armnervendruckpunkte: Im sulc. bizip. med. am rechten Arm erhöhte Druckempfindlichkeit.

N. radialis: Rechts: Im distalen Drittel des r. Oberarms distal zunehmende lebhafte Druckschmerzhaftigkeit.

N. ulnaris: Rechts: Nervendruckpunkt im sulc. n. ulnaris schmerzhaft.

N. medianus: Rechts: Im oberen Unterarmdrittel sehr druckschmerzhaft. Dieselben Nervenpunkte am linken Arm z. Zt. ohne Besonderheit.

Ferner fand sich im proximalen Fingergelenk des vierten Fingers rechts eine leichte, aktiv nicht ausgleichbare Kontraktur. Im übrigen keine Bewegungseinschränkungen in Arm- oder Fingergelenken. Bizepsrefl.: Bdsts. +. Trizepsrefl.: Bdsts. +. Rad. Per. Refl.: Bdsts. +. Uln. P. Refl.: Bdsts. (+). Pronationsphänomen: Bdsts. —. Babinski sup.: Bdsts. —.

G. G. R. bdsts. schwach auslösbar.

Reflexe der unteren Extrem.: o. B. Babinski: Bdsts. —. Sensibilität in der anfallsfreien Zeit nicht gestört. Wa. R. im Blut: —. Keinerlei Anhalt für Lues.

Tetanie. (Graviditas mens. III. Thyreotoxikose — Habitus asthenicus.)

Fall 10. F. R., weibl., 21 J. 4. 7. 29.

Status: Pupillen, Bulbi, Augenhintergr.: o. B. Chvostek: Bdsts. (+). Trousseau: —. Bizepsrefl.: Bdsts. lebhaft. Trizepsrefl.: Bsts. lebhaft. Periostreflexe: Bdsts. lebhaft. Babinski sup.: —. Pronationsphänomen: —.

G. G. R. in der anfallsfreien Zeit bdsts. auslösbar.

B. D. Refl.: +. P. S. R.: Bdsts. lebhaft. A. S. Refl.: Bdsts. lebhaft. Babinski, Oppenheim: —. Sensibilität: o. B.

Im Anfall — durch Überventilation entstanden — Chvostek: Bdsts. +. Bdsts. Geburtshelferhandstellung. G. G. R. bdsts. schwach auslösbar.

Keine Py-zeichen. Wa. R.: —. (Bemerk.: Als Kind nie „Krämpfe" gehabt.)

Tetanie. (Habitus asthenicus.)

Fall 11. W. R., weibl., 31 J. 3. 7. 29.

Status: Pupillen, Bulbi, Augenhintergrund: o. B. Zunge: o. B.

Ic

Masseterrefl.: +. Chvostek: Bdsts. +. Trousseau: Bdsts. —. Bizepsrefl.: R. +, L. +. Trizepsrefl.: R. +, L. +. Rad. Per. Refl.: Bdsts. lebhaft. Uln. Per. Refl.: Bdsts. +. Babinski sup.: Bdsts. —. Pronationsphänomen: Bdsts. —.

G. G. R. bdsts. schwach auslösbar.

P. S. Refl.: Bdsts. +. A. S. Refl.: Bdsts. +. Babinski: —. Im Tetanieanfall — durch Überventilation ausgelöst — Masseterreflex: ++. Chvostek: Bdsts. ++. Bdsts. Geburtshelferhandstellung. G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.

Sensibilität intakt.

Id

Bronchiektasen, alte Pleuraschwarte l. unten. Inanition. (Gest. 8. 5. 29:) Bronchopneumonien l. unten. (Befund durch Obduktion bestätigt.)

Fall 12. Frau G., 69 J.

Status: Kopfnerven: o. B. Pupillen: Bdsts. o. B. Armrefl.: Bizepsrefl.: Bdsts. lebhaft. Trizepsrefl.: Bdsts. lebhaft. Babinski sup.: Bdsts. —. Sensibilität intakt. Motilität intakt.

G. G. R. rechts deutlich auslösbar, links nicht auslösbar.

B. D. R.: o. B. P. S. R., A. S. R.: Bdsts. +.

Bemerk.: Bis 24 St. ante exitum blieb der G. G. R. rechts deutlich auslösbar. — L. nicht auslösbar, die übrigen Reflexe waren wie angegeben. — Das Erlöschen des G. G. R. links wird in Beziehung zu dem linksseitigen Lungenprozeß gesetzt?

Lues cerebri.

Fall 13. G. M., 43 J., Kaufmann. 10. 27.

Inf. ven vor 20 J.

Seit 1½ Jahren Doppeltsehen bei Blick nach links.

Status: Reflektor. Pupillenstarre bdsts. Nystagmus bei Blick nach links. Abduzensparese links.

Obere Extrem.: Muskelreflexe bdsts. lebhaft. Periostreflexe: Bdsts. +.

G. G. R. rechts auslösbar, links nicht auslösbar.

Untere Extrem.: Leichte Ataxie links. P. S. Refl.: Bdsts. lebhaft. Keine Py-zeichen. Romberg: —. Wa. R. im Blut: +, im Liquor: +++.

Beginnende Syringomyelie.

Fall 14. I. R., 28 J., weiblich. 1928.

In den letzten Jahren Ameisenlaufen in den Fingern und im Arm links. Linker Arm und linkes Bein fühlen sich kälter als r. an.

Augenbefund: o. B. Zunge, Gaumensegel: o. B. Würgreflex: +. Bizepsrefl.: Bdsts. +. Trizepsrefl.: Bdsts. +. Radius- und Ulnarperiostreflexe: Bdsts. schwach +. Babinski sup.: Bdsts. —.

Id

G. G. R. rechts auslösbar, links nicht auslösbar.

B. D. Refl.: Bdsts. +. Pat. S. Refl.: Bdsts. +. Ach. S. Refl.: Bdsts. +. Babinski: L. +? Oppenheim: Bdsts. —. Liquorbefund: Normal. Sensibilität: „Spitz" und „stumpf" werden an der linken Hand, im Gesicht untere Hälfte (links mehr als rechts), sowie am Rumpf zwischen D 6 und D 12 linksseitig unsicher angegeben. Leichte Schmerzunempfindlichkeit im Bereich der rechten Hand.

Ie

Poliomyelitis ant. acuta.

Fall 15. L. M., 20 J., weibl. 1. 28.

Vor 13 Tagen früh Erwachen mit Lähmung des l. Arms. Nachmittags Doppeltsehen. Schmerzen in den Beinen und langsam zunehmende Paraparese der unteren Extrem.

Blase, Rektum intakt.

Status: Kopfnervenpunkte: o. B. Pupillen: o. B. Zunge, Gaumensegel: o. B. Schlaffe Paresen der oberen Extremitäten: Links mehr als rechts. Muskelkraft im r. Unterarm noch gut erhalten. Links Parese. Bizepsrefl.: R. (+), L. —. Trizepsrefl.: Bdsts. —. Rad. P. Refl.: R. (+), L. —. Uln. P. Refl.: R. +, L. —. Babinski sup.: Bdsts. —.

G. G. R. rechts schwach auslösbar, links nicht auslösbar.

Aktive Fingerbeweglichkeit: R. gut, L. sehr gering. B. D. Refl.: —. Untere Extrem.: Schlaffe Paraparese bis auf geringste Spuren von aktiver Beweglichkeit in den Zehen. P. S. R.: Bdsts. —. A. S. R.: Bdsts. —. Keine Py-zeichen.

In den nächsten Tagen: Weitere Ausdehnung der schlaffen Parese auch auf den r. Unterarm. Jetzt G. G. R. bdsts. nebst den übrigen Armreflexen erloschen.

Lues cerebri.

Fall 16. C. S., Kaufmann, 36 J. 4. 10. 28.

Anamnestisches: 1915 Streifschuß am rechten Oberarm, innen, 6 cm von der Achselgrube entfernt. Darauf 6 Wochen lang völlige Lähmung des rechten Unterarms, die später wieder bis auf eine geringe Schwäche im r. Unterarm verschwand.

Inf. ven. 1915. Vor 1 Jahr zeitweilig zuckende Schmerzen in Armen und Beinen. Mai bis Aug. 28 Malaria- und danach Salvarsankur. Seitdem keine Schmerzen mehr. Gedächtnis und Merkfähigkeit waren herabgesetzt, nebst Unsicherheit im Schreiben und undeutlicher Aussprache. Status: R. Pupille leicht entrundet und verengt gegen links. Reflektorische Pupillenstarre. Konvergenzreaktion: Bdsts. (+). Obere Extrem.: Adiadochokinesis: R. +. Kraft im rechten Unterarm herabgesetzt. Ataxie: —. Tonus: o. B. Offenes Dekubitalgeschwür proximal vom linken Akromion. Bi-

zepsrefl.: Bdsts. +. Trizepsrefl.: R. +, L. (+). Rad. P. Refl.: R. (+), L. +. Uln. P. Refl.: R. +, L. (+). Pronationsphänomen: Bdsts. —. Babinski sup.: Bdsts. —.
G. G. R. rechts schwach, links nicht auslösbar.
B. D. Refl.: Bdsts. +. C. M. Refl.: Bdsts. +.
Untere Extrem.: Tonus: o. B. Pat. S. Refl.: Bdsts. +. Ach. Sehnenrefl.: Bdsts. +. Babinski: Bdsts. —. Oppenheim, Mendel-Bechterew, Rossolimo —. Romberg: —. Keine Ataxie.
Sensibilität: Im linken Arm herabgesetzte Berührungs- und Schmerzempfindlichkeit. In Bauchgegend Kältehyperästhesie. „Spitz" und „stumpf" werden im Bereich des r. Unterschenkels unsicher angegeben. Dasselbe in geringerem Maße links. Tiefensensibilität: o. B. Blasen- und Mastdarmfunktion: o. B.

Alte Apoplexie. Hypertonie, perpetuelle Arrhythmie.
Fall 17. S. Z., 56 J., männl., Kaufmann. 20. 12. 28.
Anamnestisches: 1925 Schlaganfall mit leichter Fazialisparese rechts und Schwäche im rechten Arm. Ferner bestand: Mäßige mot. Sprachstörung und erschwerte Wortfindung. Diese Erscheinungen waren in der Folgezeit bis auf eine leichte Schwäche im rechten Arm und erschwerte Wortfindung leichten Grades zurückgegangen.
Status: Pupillen: o. B. Obere Extrem.: Bizepsrefl.: Bdsts. +. Trizepsrefl.: Bdsts. +. Periostreflexe: Bdsts. (+). Babinski sup.: —.
G. G. R. rechts nicht, links schwach auslösbar.
P. S. Refl.: Bdsts. +. A. S. Refl.: Bdsts. +. Babinski: —. Sensibilität: o. B. Wa. R.: —.

Kleinhirnbrückenwinkeltumor.
Fall 18. H., 49 J., Bäckermeister. 24. 8. 28.
Anamnestisches: Im Juni 27 Motorradunfall. Seit ½ Jahr wechselnde Kopfschmerzen, in zunehmendem Maße Anfälle von Drehschwindel, Unsicherheit im Stehen und Gehen, lästige Steifheit in den Armen und Beinen, Abnahme des Hörvermögens links und Abnahme der Sehkraft beider Augen.
Status: Psychisch wenig alteriert. Temperaturen um 38° C. zentral bedingt? Stauungspapille bdsts. Sehvermögen herabgesetzt. Leichte Druckempfindlichkeit der Trigeminusäste: Bdsts. Diffuse Klopfempfindlichkeit des ganzen Schädels; über dem linken Scheitelbein leicht verstärkt. Cornealrefl.: L. (+). Leichte zentrale Fazialisparese links. Hörfähigkeit l. stark herabgesetzt. Hörvermögen r. o. B. N. Olfact.: o. B. Schluckakt intakt. Zungen- und Gaumensegelbeweglichkeit: o. B.
Extremitäten: Motilität und Tonus: Bdsts. o. B. Obere Extrem.: Bizepsrefl.: R. +, L. +. Trizepsrefl.: Bdsts. +. Rad. Per. Refl.: Bdsts. +, Uln. Per. Refl.: Bdsts. +. Babinski sup.: Bdsts. —. Pronationsphänomen: Bdsts. —. Diadochokinesis: Bdsts. o. B.

Ie

G. G. R. rechts nicht auslösbar, links schwach auslösbar.

B. D. Refl.: Bdsts. +. Cremasterrefl.: Bdsts. +. P. S. Refl.: Bdsts. +. Ach. S. Refl.: Bdsts. +. Babinski: Bdsts. —. Sensibilität: o. B. Haltung: Beim Stehen vornübergeneigt. Langsamer Gang mit kleinen Schritten. Romberg: +.

If

Tetanie (Überventilationstetanie).

Fall 19. R., 21 J., männl., Student. 5. 28.

Anamnestisches: Ätiologie: Übertriebene sportliche Ausatmungsübungen. Als Kind: Keinerlei Spasmophilie.

Status (in der anfallsfreien Zeit): Pupillen: Bdsts. o. B. Masseterrefl.: +. Chvostek: —. Würgreflex: Lebhaft. Tonus der Muskulatur: o. B. Bizepsrefl.: Bdsts. ++. Trizepsrefl.: Bdsts. ++. Periostreflexe: Bdsts. lebhaft. Babinski sup.: Bdsts. —. Pronationsphänomen: Bdsts. —.

G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.

P. S. Refl.: Bdsts. ++. A. S. Refl.: Bdsts. ++. Babinski: Bdsts. —. Sensibilität: o. B.

Tetanie (Zystitis).

Fall 20. F. R., 20 J., weibl. 13. 3. 29.

Anamnestisches: Kein Anhalt für frühere Spasmophilie.

Status: Pupillen: Bdsts. o. B. Masseterrefl.: +. Würgrefl.: +. Tonus der Muskulatur: o. B. Armrefl.: Bizepsrefl.: Bdsts. ++. Trizepsrefl.: Bdsts. ++. Babinski sup.: Bdsts. —. Pronationsphänomen: Bdsts. —.

G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.

B. D. Refl.: ++. P. S. Refl.: Bdsts. ++. A. S. Refl.: Bdsts. ++. Babinski: Bdsts. —. Fußsohlenrefl.: ++. Sensibilität: o. B.

Polyneuritis, gichtische Diathese, Diabetes mellitus, Hypertonie.

Fall 21. H. F., 62 J., Amtmann, männl. 1. 7. 28.

Anamnestisches: Seit ½ Jahr Schwäche und Zittern in den Beinen. Zittern der Hände, Taubsein in den Fingerspitzen. In Armen, Hüften und Beinen zeitweilig krampfartige Schmerzen. Wenig Schlaf.

Status: Pupillen: Leicht verengt, sonst o. B. Bulbi normal beweglich. Augenhintergrund: Bdsts. kleine, chorioidale, alte Blutungsherdchen. — Obere Extrem.: Hypotonie, geringe Kraft, Ataxie, Intentionszittern; Plexusdruck: Bdsts. o. B. Bizepsrefl.: Bdsts. —. Trizepsrefl.: Bdsts. —. Periostreflexe: Bdsts. —. Babinski sup.: Bdsts. —. Pronationsphänomen: Bdsts. —.

G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.

B. D. Refl.: Bdsts. +. Untere Extrem.: Schwäche, Ataxie, In-

tentionszittern. P. S. Refl.: R., L. —. A. S. Refl.: R., L. —. Babinski: Bdsts. —. Keine sonstigen Py-zeichen. Romberg: ++. Fußsohlenrefl.: Bdsts. lebhaft. Cremasterrefl.: Bdsts. +. Sensibilität: Arme und Beine distal zunehmend bdsts. herabgesetztes Empfindungsvermögen für alle Qualitäten. An den Unterschenkeln bdsts.: Hypästhesia dolorosa. Nervendruckpunkte: An den Unterschenkeln druckschmerzhaft. Wa. R. im Blut: —.

4 Wochen später, nach Besserung des Zustandes, G. G. R. rechts schwach, links nicht auslösbar.

Polyneuritis.

Fall 22. R. F., 61 J., Förster. 20. 4. 28.

Anamnestisches: Nach starker Erkältung, Ende Okt. 27, langsam zunehmende Lähmung der Arme und Beine. Ab Nov. 27 völlig bettlägerig. Sprache intakt. Inf. ven. neg.

Status: Pupillen: R. leicht entrundet, L. o. B. Lichtreaktion bdsts. etwas langsam. Übriger Befund: o. B. In Händen und Unterarmen Gefühl wie „Angeschwollen- oder Pelzigsein". Noch geringe aktive Beweglichkeit in den Fingern bdsts. In den Waden bdsts. anfangs Manschettengefühl, später Pelzigsein. Obere Extrem.: Bizepsrefl.: Bdsts. —. Trizepsrefl.: Bdsts. —. Rad. P. Refl.: Bdsts. —. Uln. P. Refl.: Bdsts. —. Babinski sup.: Bdsts. —. Pronationsphänomen: Bdsts. —.
G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.

B. D. Refl.: Bdsts. (+). Cremasterrefl.: Bdsts. (+). P. S. Refl.: Bdsts. —. A. S. Refl.: Bdsts. —. Babinski, Oppenheim: Bdsts. —. Wa. R. im Blut: —.

Alte Lues, paroxysmale Tachycardie.

Fall 23. L. H., 53 J., männl., Kaufmann. 13. 11. 28.

Anamnestisches: 1900 inf. luica. Darauf jahrelange spezialärztliche Behandlung. Seit 20 J. etwa 4mal im Jahr parox. Tachycardieanfälle. Bis 25 Zigaretten tgl. Reichl. Alkoholgenuß bei angestrengter Berufsarbeit.

Status: Pupillen: o. B. Bulbi, Zunge und Gaumensegel: o. B. Obere Extrem.: Kraft normal. Keine Ataxie. Bizepsrefl.: Bdsts. (+). Trizepsrefl.: Bdsts. (+). Rad. Per. Refl.: Bdsts (+). Uln. Per. Refl.: Bdsts. —. Babinski sup.: Bdsts. —. Pronationsphänomen: Bdsts. —. Diadochokinese: Bdsts. o. B.
G. G. R. beiderseits nicht auslösbar.

B. D. Refl.: +. C. M. Refl.: +. P. S. Refl.: R. (+), L. nicht prüfbar. (Kniegelenksversteifung links nach Unfall.) A. S. Refl.: Bdsts. +. Fußsohlenrefl.: Bdsts. +. Romberg: —. Keine Ataxie. Sensibilität: o. B. Wa: Vor einigen Jahren im Blut: +. Liquorbefund: z. Zt. o. B.

Tabes inzipiens mit gastrischen Krisen.
Fall 24. H. U., 47 J., Kaufmann. 10. 11. 28.

Anamnestisches: 1906/07 inf. gon. 1910 lanzinierende Schmerzen, Gürtelgefühl. 1913/14 dazu morgendliche „nervöse" Durchfälle, zuweilen auch mit Erbrechen. Wa. R. bis 1916 + im Blut.

Status: Pupillen: Bdsts. etwas eng. Lichtreaktion: Bdsts. träge. Konvergenzreaktion: Bdsts. träge. Cornealrefl.: Bdsts. (+). Zunge, Gaumensegel: o. B.

Obere Extrem.: Bizepsrefl.: Bdsts. +. Trizepsrefl.: Bdsts. +. Rad. Per. Refl.: Bdsts. +. Uln. Per. Refl.: Bdsts. (+). Babinski sup.: Bdsts. —. Pronationsphänomen: Bdsts. —.
G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.

Sensibilität: Kältehyperästhesie bdsts. von mittlerer Brustpartie abwärts reichend bis zur Mitte der Oberschenkel. B. D. Refl.: Oben +, unten (+). C. M. Refl.: Bdsts. +. Hodendruck: o. B. Pat. S. Refl.: Bdsts. +. A. S. Refl.: Bdsts. +. Fußsohlenrefl.: Bdsts. ++. Gang: o. B. Romberg: —. Babinski: Bdsts. —. Wa. R.: —.

Taboparalyse inzipiens.
Fall 25. D. B., 44 J., Kaufmann. 10. 8. 28.

Anamnestisches: Inf. luica vor 21 J. In den letzten Jahren große Mattigkeit und bei längerem Gehen Schwäche in den Beinen. Abnahme der körperlichen Leistungsfähigkeit und Potenz.

Status: Pupillen bdsts. verengt. Reflektorische Pupillenstarre bdsts. Leicht verwaschene Sprache. Obere Extrem.: Geringe Hypotonie und Ataxie. Bizepsrefl.: Bdsts. (+). Trizepsrefl.: Bdsts. (+). Periostreflexe: Bdsts. —. Babinski sup.: Bdsts. —. Pronationsphänomen: Bdsts. —.
G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.

B. D. R.: Bdsts. (+). Cremasterrefl.: Bdsts. (+). Hodendruckunterempfindlichkeit: Bdsts. +. Untere Extrem.: Hypotonie: Bdsts. +. P. S. Refl.: Bdsts. (+). A. S. Refl.: Bdsts. (+). Babinski: —. Romberg: (+). Wa. R. im Blut: ++, im Liquor: ++++ (bei 0,2). Sensibilität: In der Gürtelzone Kältehyperästhesie, sonst o. B.

Syringomyelie.
Fall 26. F. L., 32 J., weibl. 10. 7. 29.

Anamnestisches: Von Jugend auf Trichterbrust. Im späteren Alter Klagen über kalte Hände und Füße. Heiße Gegenstände konnte sie immer ohne ernstliche Beschwerden gut anfassen, jedoch kamen größere Verbrennungen an Händen oder Unterarmen nicht vor.

Der Vater litt viel an „kalten Füßen". Eine Tochter hat von Geburt an eine Trichterbrust.

If

Status: Leichte Skoliose der Brustwirbelsäule. Trichterbrust mittleren Grades. Linke Mamma ist größer als rechts. (Sie gab auch bei der Laktation mehr Milch.) Mäßige Verkrümmung der beiden fünften Finger.

Pupillen: o. B. Bulbi normal beweglich. Gaumensegel, Zunge: o. B. Obere Extrem.: Keine Ataxie. Bizepsrefl.: Bdsts. +, Trizepsrefl.: Bdsts. +. Rad. Per. Refl.: Bdsts. (+). Uln. P. Refl.: —. Babinski sup.: —. Pronationsphänomen: —.

G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.

B. D. R.: (+). P. S. R.: Bdsts. +. A. S. Refl.: Bdsts. +. Babinski, Oppenheim: —.

Sensibilität: An den Unterarmen handschuhförmige Hypästhesie für alle Qualitäten, insbesondere aber für Schmerz und Temperaturreize, sonst intakt.

II. Teil.

Fälle mit Pyramidenzeichen.

G. G. R.

	rechts:	links:
in II a	auslösbar,	auslösbar,
II b	schwach auslösbar,	auslösbar,
II c	schwach auslösbar,	schwach auslösbar,
II d	auslösbar,	nicht auslösbar,
II e	schwach auslösbar,	nicht auslösbar,
II f	nicht auslösbar,	nicht auslösbar,

oder	links:	rechts:

II a

Syringomyelie.

Fall 27. K. F., 46 J., Bahnagent, männl. 16. 2. 27.

Seit ½ Jahr unbestimmte Magenbeschwerden, Appetitmangel, Schwächegefühl.

Auffällig kalte Hände. Pat. verbrannte sich schon mehrmals beim Hantieren mit heißen Gegenständen die Finger, ohne dabei Schmerzen zu haben.

Status: Kopfnerven: o. B. Pupillen: o. B. Obere Extrem.: Bizepsrefl.: Bdsts. +, Trizepsrefl.: Bdsts. +, Rad. Per. Refl.: Bdsts. +. Uln. Per. Refl.: Bdsts. +. Babinski sup.: Bdsts. —.

G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.

Léri: Bdsts. +. B. D. R.: R. (+), L. +. Cremasterrefl.: Bdsts. +. Pat. S. Refl.: R. (+), L. +. Ach. S. Refl.: Bdsts. —. Babinski: R. (+), L. +. Mendel-Bechterew, Rossolimo: Bdsts. —.

Sensibilität: An den Armen distal zunehmend Hypästhesie gegen Schmerz- und Temperaturreize. Blut-Wa. R. und Liquor-Wa. R.: —.

II b

Multiple Sklerose.

Fall 28. E. L., 36 J., weibl. 20. 7. 28.

Anamnestisches: 1916 Schwäche der linken Gesichtsmuskulatur, des linken Arms und Beins. Im Sept. 27: Melancholische Gemütsstimmung, Reizbarkeit. Lebhafte Reflexe. Dermographismus: +.

Lidflattern, Zungenzittern, Händezittern, unsicheres Gehen und Stehen, allgemeine Schwäche. Romberg: +.

(Zystitis und Gallenbeschwerden.)

Status: Linke Lidspalte enger als rechts. Pupillen: Licht- und Konvergenzreaktion: Bdsts. o. B. Kein Nystagmus. Bulbi normal beweglich. Augenhintergrund: Bdsts. beginnende temp. Abblassung der Papillen. Zunge weicht etwas nach r. ab.

Obere Extrem.: Bdsts. leichter Intentionstremor. Bizepsrefl.: Bdsts. +. Trizepsrefl.: R. +, L. ++. Periostreflexe: Bdsts. +. Babinski sup.: R. —, L. (+). Léri: Bdsts. —.

G. G. R. rechts auslösbar, links schwach auslösbar.

B. D. R.: Bdsts. —. Untere Extrem.: Gang schlürfend und unsicher. Mäßige Ataxie. Romberg: (+). P. S. Refl.: Bdsts. ++. Pat. klonus: —. A. S. R.: Bdsts. +. Fußklonus: Bdsts. auslösbar, erschöpfbar. Babinski: Bdsts. +. Rossolimo und Mendel-Bechterew: Bdsts. (+). Oppenheim und Gordon: —. Sensibilität: o. B. Blasen- und Mastdarmfunktion: o. B. Wa. R. im Blut: —.

Spastische Spinalparalyse.

Fall 29. K. Z., 55 J., Beamter, männl. 5. 11. 28.

Anamnestisches: Vor 8 Jahren erstmalig langsam zunehmende Unbeholfenheit beim Gehen. Die unteren Extrem. wurden deutlich steifer und schwächer. Dabei besonders in den Waden bdsts. und von da bis in die Hüften heraufziehend krampfartige, oft auch wie „Kriebeln" oder „Ziehen" empfundene Schmerzen. Seit drei Wochen vollständig gehunfähig.

Pat. stammt aus Verwandtenehe. 3 jüngere Geschwister gesund.

a) Status vom 17. 7. 28:

Muskulatur überall auffällig rigide. Arme und Hände beiderseits aktiv beweglich.

Kopfnervenpunkte: o. B.

Stauchung im Kopf- und Wirbelsäulenbereich: o. B.

Pupillen: Bdsts. o. B.

Augenhintergrund: L. abgelaufene Papillitis, sonst o. B.

Gesichtsmuskulatur: Andeutung von Maskengesicht. Obere Extrem.: Tonus r. gesteigert!

Bizepsrefl.: R. ++, L. +.

Trizepsrefl.: Bdsts. ++.

Pronationsphänomen: R. +, L. (+).

Periostreflexe: Bdsts. (+).

Babinski sup.: R. (+), L. —.

G. G. R. rechts schwach auslösbar, links auslösbar.

Adiadochikinesis: Bdsts. +.

B. D. R.: Bdsts. —. (Bauchdecken gespannt.)

Crem. Refl.: Bdsts. —.

Untere Extrem.: In tonischer Starre bdsts. —. Linkes Bein in Knie- und Hüftgelenk mäßig, rechtes Bein in Knie- und Hüftgelenk ganz erheblich kontrakturiert.

Pat. S. Refl.: R. infolge erheblicher Spasmen nicht auslösbar. L. +++.

A. S. Refl.: Bdsts. ++.

Fußklonus: R. (+) durch Spasmen gehemmt, L. +.

Babinski: R. +, L. (+).

Oppenheim: Bdsts. (+).

Blasen-, Mastdarm-, Genitalfunktion: o. B. Sensibilität: o. B.

Wa. R. im Blut: —.

b) Status vom 5. 11. 28:

Muskulatur überall auffällig rigide. Arme und Hände beiderseits aktiv beweglich.

Kopfnervenpunkte: o. B.

Stauchung im Kopf- und Wirbelsäulenbereich: o. B.

Pupillen: Bdsts. o. B.

Augenhintergrund: L. abgelaufene Papillitis, sonst o. B.

Gesichtsmuskulatur: Andeutung von Maskengesicht. Obere Extrem.: Tonus r. gesteigert!
Bizepsrefl.: R. ++, L. ++.
Trizepsrefl.: Bdsts. ++.
Pronationsphänomen: R. +, L. —.
Periostreflexe: Bdsts. (+).
Babinski sup.: Bdsts. —.
G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.
Adiadochikinesis: Bdsts. +.
B. D. R.: Bdsts. —.
Untere Extrem.: Zustand der tonischen Starre bdsts. gebessert. R. Bein immer noch im Knie- und Hüftgelenk (um etwa 45°) gebeugt.
Crem. Refl.: Bdsts. —.
Pat. S. Refl.: R. + + +, L. + . (Durch Spasmen gehemmt.)
A. S. Refl.: Bdsts. ++.
Fußklonus: Bdsts. —. (Spasmen!)
Babinski: Bdsts. —. (Spasmen!)
Oppenheim: Bdsts. —.
Blasen-, Mastdarm-, Genitalfunktion: o. B. Sensibilität: o. B.
Wa. R. im Blut: —.
Bemerk.: G. G. R. zuletzt nicht auslösbar. Da bei erhöhtem Muskeltonus noch gute aktive Fingerbeweglichkeit bdsts. bei nicht verarbeiteten Händen vorhanden ist, ferner auch keine deutliche Sens.-Störung besteht, wird der bdsts. erloschene G. G. R. hier als Py-zeichen angesehen.

Hereditäre Ataxie (Friedreich).
Fall 30. W. M., 54 J., weibl. 18. 8. 28.

Anamnestisches: Seit 10 Jahren zunehmende Unsicherheit im rechten Bein. Dasselbe später auch links. Seit 2 Jahren zeitweilig erschwerte Miktion. (Diabetes mellitus.)
Status: Pupillen, Augenhintergrund, Augenmuskeln: o. B. Zunge und Gaumensegel normal beweglich. Obere Extrem.: Ataxie, Intentionszittern: —. Tonus und Umfang der Muskulatur: o. B. Bizepsrefl.: Bdsts. —. Trizepsrefl.: Bdsts. —. Periostreflexe: Bdsts. —. Babinski sup.: Bdsts. —. Pronationsphänomen: Bdsts. —.
G. G. R. rechts schwach, links auslösbar.
B. D. R.: Bdsts. —. Unt. Extrem.: Muskulatur etwas schlaff. Keine Atrophie deutlich nachweisbar. Bdsts. schwere Ataxie. P. S. Refl.: Bdsts. —. Pat. Klonus: Bdsts. —. A. S. Refl.: Bdsts. —. Fußklonus: Bdsts. —. Babinski: R. + + +, L. (+). Oppenheim: Bdsts. —. Rossolimo: R. (+). Mouvement associé du tronc et de la cuisse rechts. Romberg: + + +. Gang: Ataktisch. Sensibilität: o. B. Miktion zeitweilig verzögert. Mastdarmfunktion: o. B. Wa. R. im Blut und Liquor: —.

II b

Ménière'sches Symptomenbild (cerebrale Sklerose, Arthritis urica).

Fall 31. E. R., 66 J., weibl. 25. 10. 27.

Anamnestisches: Seit Mai 27 zunehmend Schwindelgefühl. Starke Abnahme des Hörvermögens r. Ohrensausen r. ständig, l. vereinzelt. Kopfschmerzen im Hinterkopf. Vereinzelt Übelkeit.

Status: N. suboccip. r. erhöht druckempfindlich. Horner rechts angedeutet. Leichte Fazialisparese l.

Obere Extrem.: Bizepsrefl.: Bdsts. +, Trizepsrefl.: Bdsts. +. Periostreflexe: Bdsts. +. Babinski sup.: R. —, L. +. G. G. R. rechts auslösbar, links schwach auslösbar. B. D. Refl.: (+). Unt. Extrem.: P. S. Refl.: R. +, L. ++. A. S. Refl.: Bdsts. +. Babinski: L. +. Romberg: ++. Tonus des l. Beins erhöht. Wa. R. im Blut: —.

Cerebrale Sklerose. Asthma cerebrale.

Fall 32. F. R., weibl., 69 J. 7. 29.

Anamnestisches: Bisher mehrere leichteste apoplektiforme Insulte. Keine Lähmungen. Zeitweilig herzinsuffizient gewesen.

Status: Pupillen: Leicht verengt. Licht- und Konvergenzreaktion bdsts. etwas träge. Zunge: o. B.

Obere Extrem.: Bizepsrefl.: Bdsts. lebhaft. Trizepsrefl.: Bdsts. lebhaft. Rad. P. Refl.: Bdsts. lebhaft. Uln. P. Refl.: Bdsts. (+). Babinski sup.: R. +, L. —. Pronationsphänomen: R. (+), L. —. G. G. R. rechts schwach auslösbar (nur III), links auslösbar (III, IV).

B. D. Refl.: —. P. S. Refl.: Bdsts. +. Ach. S. Refl.: Bdsts. (+). Babinski: R. +, L. —. Mendel-Bechterew: R. +, L. —. Oppenheim: R. (+), L. —. Fußsohlenreflex: Bdsts. erheblich gesteigert. Wa. R.: —.

II c.

Epilepsie.

Fall 33. P. M., 20 J., männl., Arbeiter. 11. 7. 28.

Anamnestisches: Schon als Kind epileptische Anfälle. Seit 1 Jahr Anfälle häufiger, mit etwa 2—4wöchigen anfallsfreien Pausen. Letzter Anfall vor 2 Tagen.

Beginn des Anfalls mit Übelkeit. Dann Bewußtseinsverlust. Tonisch-klonische Krämpfe mäßig stark. Mehrfach Zungenbisse bisher und leichtere Allgemeinverletzungen. Angebl. kein Untersichlassen. Stets retrograde Amnesie.

Status: Psychisch etwas schwerfällig. Schädelklopfempfindlichkeit: o. B. Stauchung: o. B. Pupillen: Bdsts. o. B. Zunge, Gaumensegel: o. B.

Obere Extrem.: Tonus o. B. Keine Ataxie. Bizepsrefl.: Bdsts. +. Trizepsrefl.: Bdsts. +. Rad. Per. Refl.: Bdsts. (+). Uln. P. Refl.: Bdsts. (+). Babinski sup.: Bdsts. —. Pronationsphänomen: Bdsts. —.

G. G. R. rechts schwach auslösbar, links schwach auslösbar.

B. D. Refl.: Bdsts. +. Crem. Refl.: Bdsts. +. Untere Extrem.: Tonus o. B. P. S. Refl.: Bdsts. +. A. S. Refl.: Bdsts. +. Fußklonus: —. Babinski: R. (+). Oppenheim: R. (+), L. —. Mendel-Bechterew: R. +, L. (+). Rossolimo: R. +, L. (+). Romberg: —. Sensibilität: o. B. Blasen-, Mastdarmfunktion intakt. Wa. R. —.

Tumor cerebri.

Fall 34. K. F., 46 J., weibl., Ehefrau. 2. 10. 28.

Anamnestisches: Als Kind minderbegabt. 3 Schuljahre. Rechnen, Lesen und Schreiben heute noch nicht möglich.

Vor 10 J. bdsts. Kopfschmerzen und Schwindel. Hitze im Kopf und Schweißausbrüche. Längere Zeit arbeitsunfähig.

Seit 1927 Schwäche in beiden Beinen und seither zunehmend im linken Arm. Bettlägerig seit 27. Zeitweilig Doppeltsehen.

Im Jan. 28 Hirntumor festgestellt, jedoch keine sichere Lokalisation möglich. (Psych. Klinik.) Stauungspapille bdsts.

Im Mai 28 Bewußtseinstrübung. Lumbalpunktion ergab erhöhten Liquordruck.

Status: Demenz mäßigen Grades. Blick fixiert. Schädelklopfempfindlichkeit: o. B. Augenmuskeln: Mm. recti sup. bdsts. paretisch. Bei Konvergenz Internusschwäche r. Anisokorie: R. Pupille weiter als l. Lichtreaktion und konsensuelle Reaktion bdsts. träge. Gesichtsfeldeinschränkung nicht nachweisbar. Visus l. schwächer als r. Augenhintergrund: Bdsts. Stauungspapille. Hämorrhagien und fettige Degenerationsherde bdsts. Leichte Protrusio bulbi rechts. Zunge: Leicht nach rechts abweichend. Obere Extrem.: Tonus: Bdsts. o. B. L. leichte Atrophie. Kraft R. normal. L. paretisch. Linker Arm kann nicht über die Horizontale erhoben werden. Ataxie: R. (+), L. +. Adiadochokinese: Bdsts. +. Bizepsrefl.: R. (+), L. +. Trizepsrefl.: Bdsts. (+). Rad. P. Refl.: Bdsts. —. Uln. Per. Refl.: Bdsts. —.

G. G. R. bdsts. schwach auslösbar.

Babinski sup.: R. —. L. +. Pronationsphänomen: R. —, L. + (Parese). B. D. Refl.: Oberer Teil: Bdsts. (+). Sonst: —.

Unt. Extrem.: Hypotonie und Ataxie rechts mehr als links. P. S. Refl.: R. ++, L. +. A. S. Refl.: Bdsts. +. Pat. Klonus: Bdsts. —. Fußklonus: L. auslösbar, nicht unterhaltbar. Oppenheim: R. +, L. —. Babinski: R. +, L. —. Gang breit, unsicher. Romberg: +. Blasen, Mastdarmfunktion: o. B. Wa. R. im Blut und Liquor: —. Röntgenschädelaufnahme: Sella verwaschen.

Beurteilung: Der G. G. R. war hier nur als träge Erfolgsbewegung bei rascher und kräftiger Fingerbeugung auslösbar.

Multiple Sklerose.

Fall 35. H. K., 32 J., männl., Portier. 26. 1. 28.

Anamnestisches: Beginn des Leidens vor 7 Jahren. Seit Okt. 27 empfindliches Nachlassen der motorischen Kraft in allen Gliedern. Viel Kopfschmerzen, Schulter- und Nackenschmerzen. Zittern im ganzen Körper; zeitweilig Hitzen im Kopf. Bei schnellen Bewegungen starkes Schwindelgefühl.

Status: Pupillen: o. B. Zunge weicht etwas nach links ab. Obere Extrem.: Trizepsrefl.: R. ++, L. +. Bizepsrefl.: Bdsts. (+). Periostreflexe: Bdsts. (+). Im rechten Arm und rechten Bein Pelzigsein. Babinski sup.: Bdsts. —.

G. G. R. rechts nicht auslösbar, links auslösbar (III. besser als IV.).

B. D. Refl.: In den unteren Partien: —. Cremasterrefl.: Bdsts. +. P. S. Refl.: Bdsts. ++. P. Klonus: Bdsts. unterhaltbar. Ach. S. Refl.: Bdsts. ++. Fußklonus: Bdsts. erschöpflich. In beiden Oberschenkeln fibrilläre Zuckungen. Babinski: R. +, L. (+), Oppenheim: Bdsts. —. Peronäusschwäche mit pes equinovarus rechts. Blasen-, Mastdarmfunktion: o. B. Wa. R. im Blut: —.

Beurteilung: G. G. R. rechts nicht auslösbar ist als Py-störung mit Sensibilitätsstörung erklärlich.

Metastasierendes Magen-Ca. (durch Obduktion bestätigt).

Fall 36. P. W., 60 J., männl. 29. 11. 28.

Seit 1 J. zunehmende Magenstauung und Schmerzen.

Status: Pupillen: o. B. Obere Extrem.: Bizepsrefl.: Bdsts. +. Trizepsrefl.: Bdsts. +. Babinski sup.: R. —, L. +. Pronationsphänomen: Bdsts. —.

G. G. R. rechts auslösbar, links nicht auslösbar.

B. D. Refl.: +. Untere Extrem.: Gekreuzter Adduktor von R. nach L. +, von L. nach R. (+). P. S. Refl.: Bdsts. +. A. S. Refl.: Bdsts. +. Babinski, Oppenheim, Mendel-Bechterew: —. Fußsohlenrefl.: +. Sensibilität und Motilität: o. B.

Beurteilung: G. G. R. links nicht auslösbar wird mit dem positiven Babinski sup. links als Py-zeichen gedeutet.

Tumor cerebri. Hemiparese l. (Rindenkrämpfe, blutendes Gliom durch Obduktion bestätigt.)

Fall 37. E. N., 45 J., männl., Beamter. 10. 10. 28.

Anamnestisches: Im Aug. 28 leichte Ermüdbarkeit, Schwächeanwandlungen, zeitweilig Gedächtnisschwäche. Ende Aug. plötzlich für eine halbe Stunde deutliches Hängen der linken Wange. Speichelfluß mit Gefühl von Eingeschlafensein im linken Arm.

Am 3. Sept. 28 Kopfdruck, plötzliche Schwäche im linken Arm, dann Bewußtlosigkeit ½ Stunde lang.

Am 26. Sept. 28 nach voraufgegangener Besserung des Befindens wieder Kopfdruck rechts, dann Schwäche und krampfartiges

Zucken in den linken Augenlidern, der ganzen linken Gesichtshälfte und im linken Arm.

Inf. ven.: —.

Status: Schädelklopfempfindlichkeit im vorderen Bereich der rechten Temporalschuppe ständig deutlich erhöht. Hinterkopf und linke Schädelhälfte nicht erhöht klopfempfindlich. Stauchung wird in der rechten Schädelhälfte schmerzhaft empfunden. Pupillen: Bdsts. o. B. Bei Konvergenz: Leichte Internusschwäche links. (Von Jugend auf mäßige Internusschwäche rechts von Augenoperation am rechten Auge wegen „Skrofeln" herrührend.) Augenhintergrund: Leichte Stauungspapille bdsts. Visus: o. B. Leichte zentrale Faz. parese links. Zunge weicht etwas nach links ab. Sprache etwas verwaschen. Obere Extrem.: Linker Arm spastisch. paretisch. Ataxie und Adiadochokinese links +. Bizepsrefl.: R. +, L. ++. Trizepsrefl.: R. +, L. ++. Periostreflexe links gegen rechts gesteigert. Babinski sup.: R. (+), L. ++. Pronationsphänomen: R. —, L. +.

G. G. R. rechts auslösbar (III, IV), links nicht auslösbar.

Léri: R. —, L. +. B. D. Refl.: R. +, L. (+). Cremasterrefl.: Bdsts. +. Untere Extrem.: Ataxie und Hypertonie links. P. S. Refl.: R. +, L. ++. A. S. Refl.: R. +, L. ++. Kein Patellarklonus. Kein Fußklonus. Babinski: R. —, L. +. Oppenheim: L. +. Rossolimo, Mendel-Bechterew: L. (+). Romberg: +. Wa. R. im Blut: —. Puls 60—70. Sensibilität: o. B.

Am 25. Okt.: Nach vorausgegangener 3maliger Röntgenbestrahlung etwa 2stündiger Klonus der linken Gesichtsseite mit völliger Lähmung des linken Arms. Zunge nach links abweichend.

Im Anfall: G. G. R. rechts auslösbar (III, IV), links nicht auslösbar.

Babinski sup.: R. (+), L. +. Pronationsphänomen: L. +. Babinski: R. —, L. +. Oppenheim: L. +. Rossolimo, Mendel-Bechterew: R. —, L. (+).

Am 31. Okt.: Geringe aktive Beweglichkeit im linken Oberarm wiedergekehrt. Babinski sup.: R. (+), L. +.

G. G. R. rechts gut auslösbar, links nicht auslösbar.

Beurteilung: Bei bestehenden Py-zeichen der oberen und unteren Extrem. fand sich der G. G. R. links stets nicht auslösbar, während er rechts erhalten blieb. Vor dem Anfall am 25. Okt. bestand noch geringe aktive Beweglichkeit der Finger links. Der Babinski superior war immer, auch bei völliger Lähmung des linken Arms, auslösbar.

Am 4. Nov. Exitus. Bei zunehmender Agonie mit Erlöschen der übrigen Reflexe auch Verschwinden des G. G. R. rechts.

Die Obduktion ergab: In der rechten Hemisphäre in Balkenhöhe blutendes Gliom im Bereich der Markstrahlen der vorderen und teilweise auch hinteren Zentralwindungen lateralwärts bis an

die Peripherie und medial bis an die Stammganglien reichend. Leichter Hydrocephal. internus. Stammganglien selbst und Brücke mit medulla oblongata nicht vom Gliom befallen.

Kleinapfelgroßer Gliomblutungsherd innerhalb der rechten Hemisphäre.

Tumor cerebri, Hemiparese rechts.
Fall 38. H. R., 29 J., Haustochter. 10. 8. 28.

Anamnestisches: Mitte April 28 ziemlich plötzlich linksseitige Kopfschmerzen, die in der Folgezeit mit wechselnder Stärke anhielten. Im Mai 28 ständig zunehmende Schwäche des r. Arms. Im Juni 28 Zucken, Pelzigsein, Kaltwerden der r. Hand — dabei fast vollst. Lähmung des r. Arms. Ende Juni Unsicherwerden des Empfindungsvermögens für alle Qualitäten in der gesamten r. Körperhälfte. Bemerkliche Abnahme der Sehkraft seit einigen Tagen. Seit Verschlimmerung des Zustandes auch Schwäche im r. Bein.

Status: Linke Schädelhälfte klopf- und druckempfindlich. Augenhintergrund: Bdsts. Stauungspapille, l. mehr als r. Puls 66. Pupillen: o. B. Leichte Faz. parese rechts. Stirnast frei. Sprache verlangsamt. Mäßige sensorische Aphasie. Wortfindung erschwert. Obere Extrem.: Ataxie: R. Bizepsrefl.: R. ++, L. +. Trizepsrefl.: R. ++, L. +. Periostreflexe: R. ++, L. +, Babinski sup.: R. +, L. —. Pronationsphänomen: R. (+), L. —.

G. G. R. rechts nicht auslösbar, links auslösbar (III, IV).

B. D. Refl.: R. —, L. (+). Untere Extrem.: Ataxie: R. +. Leichte Parese r. P. S. Refl.: R. ++, L. +. Pat. Klonus: R. +, L. —. A. S. Refl.: R. ++, L. +. Fußklonus: R. (+). Babinski: R. +, L. —. Oppenheim, Gordon, Mendel-Bechterew: (+). Romberg ++. Sensibilität für alle Qualitäten im Bereich der rechten Körperhälfte herabgesetzt — im rechten Arm fast aufgehoben —.

Exitus am 1. Okt. 28 nach raschem Tumorwachstum.

Sektionsbefund: Diffuses, zum T. hämorrhagisch erweichtes Gliom der l. Großhirnhemisphäre in Balkenhöhe mit Vordringen in die Rindenbezirke der hinteren Zentralwindungen und des Occipitallappens. Zeichen von Hirndruck. Kollaterales Oedem der r. Hemisphäre mit ausgeprägtem Hydrocephalus int. rechts. Linker Seitenventrikel spaltförmig. Pons, brachii pontis, medulla oblongata und Kleinhirn zeigen makroskopisch keine Tumormetastasen.

Beurteilung: Bei zunehmendem Wachstum des Tumors wurde auch der G. G. R. l. nicht auslösbar gefunden mit völliger Lähmung der r. Extremitäten. Beachtlich erscheint, daß der G. G. R. links deutlich auslösbar blieb, solange daselbst die übrigen Reflexe bestehen blieben. Das Fehlen des G. G. R. rechts wird hier als Py-zeichen angesehen.

Hemiplegie rechts. Fazialislähmung, motor. Aphasie, Hochdruck.

Fall 39. V. A., 52 J., Auktionator. 15. 10. 27.

Anamnestisches: In der Nacht vom 16./17. Juni d. J. Apoplexie.

Status: Schädelklopfempfindlichkeit links erhöht. Pupillen: R. P. weiter als l. Licht- und Konvergenzreaktion: o. B. Leichte zentrale Fazialisparese rechts. Zunge weicht nach r. ab. Obere Extrem.: Spastische Hemiparese R. Ataxie: R. +. Bizepsrefl.: R. ++, L. +. Trizepsrefl.: R. ++, L. ++. Periostreflexe: R. ++, L. (+). Babinski sup.: R. +, L. —.

G. G. R. rechts nicht, links auslösbar (III, IV).

B. D. Refl. und Cremasterrefl.: Bdsts. +. Untere Extrem.: R. Bein spastisch-paretisch. Pat. S. Refl.: R. ++, L. +. Ach. S. Refl.: R. +, L. —. (Linker Oberschenkel Streckseite 2 tiefe längsverlaufende Narben.) Babinski: R. +, L. —. Oppenheim: R. (+), L. —. Romberg: +. Sensibilität: In der rechten Mundhöhle Pelzigsein. Würgrefl.: R. (+), L. ++. Hypästhesie im Bereich des rechten Trigenimus 1. bis 3. Ast für alle Qual. Ferner war auch der Bereich von C. V. — D. I rechtsseitig hypästhetisch bis anästhetisch.

Beurteilung: Der G. G. R. ist rechts nicht auslösbar als Ergebnis einer Py-schädigung mit zentraler Sensibilitätsstörung.

Multiple Sklerose.

Fall 40. C. W., 55 J., Kontrolleur. 9. 1. 28.

Anamnestisches: 1919 Schwäche der l. Hand, später auch des l. Arms. 1920 Schwäche und Unsicherheit im l. Bein. Im Nov. 27 insultartige Zunahme der Hemiparese links. Doppelbilder. Das Gedächtnis nimmt ab.

Status: L. Pupille weiter als r. Licht- und Konvergenzreaktion: o. B. Augenhintergrund: o. B. Abduzens und Internusparese l. Nystagmus —. Gesichtsfeld, Sehschärfe: o. B. Parese des oberen und mittleren Fazialisgebietes r. Zunge weicht nach l. ab, Gaumensegel: o. B. Obere Extrem.: L. Arm und Hand distal zunehmend atrophisch. Besonders befallen sind die Mm. interossei; daselbst E. A. R.: +. Bizepsrefl.: R. +, L. (+). Trizepsrefl.: R. +, L. (+). Babinski sup.: Bdsts. —.

G. G. R. rechts auslösbar, links nicht auslösbar.

B. D. Refl.: R. +. L. (+). Pat. S. Refl.: R. ++, L. ++. A. S. Refl.: R. ++, L. +. Babinski: Anfangs l. +. Z. Zt.: Bdsts. —. Romberg: +. Spastisch-ataktischer Gang. Parästhesien, Sensibilität nicht eindeutig gestört. Blasen- und Mastdarmfunktion: o. B. Wa. R. im Blut: —.

Beurteilung: Der G. G. R. ist infolge einer Py-störung mit Sensibilitätsstörung nicht auslösbar.

II d

Hemiplegie links. Hypertonie.

Fall 41. G. R., 72 J., männl., ehem. Beamter. 30. 6. 29.

Anamnestisches: Apoplexie am 19. Sept. 28.

Status: Pupillen und Augenmuskeln: o. B. Keine Sehstörungen. Zunge weicht nach links ab. Obere Extrem.: Linker Arm paretisch. Aktive Daumen- und Fingerbeweglichkeit sehr gering. Finger links in Krallenhandstellung. Bizepsrefl.: R. +, L. lebhaft. Trizepsrefl.: R. +, L. lebhaft. Rad. P. Refl.: R. +, L. lebhaft. Uln. P. Refl.: R. +, L. lebhaft. Babinski sup.: R. —, L. +. Pronationsphänomen: R. —, L. +. (Parese in Pronationsstellung.)

G. G. R. rechts auslösbar, links nicht auslösbar.

Im linken Arm Parese mit Kontraktur. Bei Fingerbeugen im Grundgelenk entsteht schon vor Eintreten der Gelenkkapselspannung eine schmerzhafte Dehnung des betreffenden Fingerstreckers. Das Ergebnis ist deshalb nicht eindeutig verwertbar.

B. D. Refl.: R. +, L. +. Unt. Extrem.: L. paretisch. P. S. Refl.: R. +, L. ++. A. S. Refl.: R. +, L. lebhaft. Babinski: R. (+), L. +. Mendel-Bechterew: R. (+), L. +. Rossolimo: R. —, L. +. Oppenheim: R. —, L. (+). Wa. R.: —.

Cerebrale Sklerose. Hypertonie. Senile Demenz.

Fall 42. F. B., 83 J., weibl. 15. 5. 29.

Pupillen etwas verengt, sonst o. B. Gaumensegel: o. B. Zunge weicht nach rechts ab. Obere Extrem.: Bizepsrefl.: Bdsts. lebhaft. Trizepsrefl.: Bdsts. lebhaft. Babinski sup.: R. +, L. (+).

G. G. R. rechts nicht auslösbar, links auslösbar.

B. D. Refl.: —. Untere Extrem.: P. S. Refl.: Bdsts. lebhaft. A. S. Refl.: Bdsts. +. Babinski, Mendel-Bechterew: R. +, L. —.

II e

Hirntumor? mit Jackson-epileptischen Anfällen.

Fall 43. A. L., 45 J., weibl. 3. 28.

Anamnestisches: Ende Nov. 27 Krämpfe des r. Arms und Beins mit Bewußtlosigkeit. Dauer etwa 1 Stunde.

Im Febr. 28 2. Anfall. Krämpfe milder als anfangs, keine Bewußtlosigkeit.

Ende Februar 28 noch mehrere Anfälle. Kein Zungenbiß. Während der Anfälle vereinzelt auch leichtere Bewußtseinstrübung.

Status: Schädelklopfempfindlichkeit in linker Temporal- und Parientalgegend: +. Rechte Pupille weiter als linke. N. Faz.: o. B. Zunge weicht etwas nach r. ab. Obere Extrem.: Kraft r. geringer als l. Ataxie: R. +, L. (+). Bizepsrefl.: R. ++, L. +. Trizepsrefl.: R. ++, L. +. Periostreflexe: R. ++, L. +. Babinski sup.: R. (+), L. (+). Pronationsphänomen: R. (+), L. —.

G. G. R. rechts nicht auslösbar (Unterarmmuskulatur leicht spastisch), links schwach auslösbar.

B. D. Refl.: Bdsts. +. Untere Extrem.: Kraft rechts geringer als links. Ataxie: R. +, L. (+). P. S. Refl.: R. ++, L. +. Pat. Klonus rechts unterhaltbar, links erschöpflich. A. S. Refl.: R. ++, L. +. Fußklonus rechts unterhaltbar, links erschöpflich. Gang: Rechts spastisch. Romberg: +. Babinski: R. +, L. (+). Rossolimo, Mendel-Bechterew: R. (+), L. —. Gordon, Oppenheim: —. Sensibilität: o. B. Blasen-, Mastdarmfunktion: o. B. Wa.: —.

Encephalomyelitis nach Insolation.

Fall 44. N. G., 20 J., männl. 20. 12. 27.

Anamnestisches: Im Sept. 27 beim Schwimmen während heißer Mittagssonne langsam zunehmende Schwäche und Übelkeit. Dann starke Kopfschmerzen und Erbrechen. Darauf Bewußtseinsverlust, dem Krämpfe mit Opisthotonus kurz voraufgingen. 3 Wochen lang bewußtlos in der Klinik. Früher nie ernstlich krank.

Status: Pupillen: o. B. Nn. Trigenimus und facialis: o. B. Zunge und Gaumensegel: o. B.

Obere Extrem.: Bizepsrefl.: Bdsts. +, Trizepsrefl.: Bdsts. +. Periostreflexe: Bdsts. (+). Babinski sup.: Bdsts. —. Pronationsphänomen: Bdsts. —.

G. G. R. rechts nicht auslösbar, links schwach auslösbar.

B. D. Refl.: Bdsts. +. Cremsterrefl.: Bdsts. +. Untere Extrem.: P. S. Refl.: A. S. Refl.: Bdsts. +. Kein Klonus. Babinski: Bdsts. —. War früher bdsts. eindeutig +! Sensibilität: o. B.

G. G. R. nicht auslösbar, wird als Restsymptom einer überstandenen sicheren Py-schädigung angesehen. Keine ausgeprägte Arbeitshand. Finger bdsts. frei beweglich.

Pachymeningitis luica.

Fall 45. H. E., 43 J., männl., Glasschleifer. 13. 10. 28.

Anamnestisches: Seit 6 Wochen beim Arbeiten Schmerzen in der rechten Hand, die bei Ruhe nachlassen.

Seit 5 Wochen ist der rechte Ringfinger ständig gekrümmt und kann nicht mehr aktiv völlig gestreckt werden. Stärkste Krümmung im proximalen Fingergelenk.

1913 Unfall: Zertrümmerung des linken Fußes, Amputation des linken Beines über dem Knie.

1907 inf. ven. In den letzten Jahren Klagen über Abnahme der Sehfähigkeit, links mehr als rechts. Seit 1913 Weiterwerden der linken Pupille.

Status: Reflektorische Pupillenstarre bdsts. Linke Pupille stark erweitert. Konvergenzreaktion: R. (+), L. —. Links Mydriasis und Akkomodationsparese, Ophthalmoplegia int. sinistra, Augenhintergrund: o. B. Bulbi bdsts. normal beweglich. Zunge und Gaumensegel: o. B.

Obere Extrem.: Keine Atrophie, oder deutliche Spasmen. Kraft

bdsts. gut. Ataxie: —. Bizepsrefl.: Bdsts. +. Trizepsrefl.: Bdsts. +. Rad. P. Refl.: Bdsts. +. Uln. P. Refl.: Bdsts. (+). Babinski sup.: R. +, L. —. Pronationsphänomen: Bdsts. —.
G. G. R. rechts nicht, links schwach auslösbar.

B. D. Refl.: Bdsts. +. Cremasterrefl.: Bdsts. lebhaft. Untere Extrem.: Tonus normal. P. S. Refl.: R. +. Pat. Klonus: R. —. Links Amputationsstumpf! A. S. Refl.: R. +. Fußklonus: R. —. Babinski: R. +. Oppenheim: R. —. Mendel-Bechterew: R. (+). Rossolimo: R. (+). Fußsohlenrefl.: R. lebhaft. Sensibilität: o. B. Blasen-, Mastdarmfunktion: o. B. Wa. R.: +. Beurteilung: Das Fehlen des G. G. R. rechts wird als Py-zeichen gedeutet.

Meningitis serosa chronica.
Fall 46. A. R., 23 J., männl., Student. 3. 28.

Anamnestisches: 1923 Fieber, Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Erbrechen, was sich nach und nach besserte. 1924 erneutes Auftreten von wochenlang anhaltenden starken Kopfschmerzen mit Brechreiz. Zeitweilig traten Bewußtseinstrübungen, etwa 2—5 Min. lang dauernd, auf. Ständig bei körperlichen Anstrengungen, bei rascheren Bewegungen des Kopfes und beim Husten Kopfschmerzen.

Status: Kopfnervenpunkte: o. B. Schädelklopfempfindlichkeit bdsts. erhöht. Stauchung wird im ganzen Schädel schmerzhaft empfunden. Wirbelsäule: o. B. Augen: Bdsts. protrusio bulborum. Pupillen bdsts. rund und mittelweit, reagieren auf Licht und Konvergenz bdsts. gut. Konsensuelle Lichtreaktion: Gut. Stauungspapille: Bdsts. Nystagmus horiz. bei Blick nach rechts. Bei Blick nach links geringer Nyst. Bulbi frei beweglich. Keine Doppelbilder. Möbius: +. Gräfe: (+). Stellwag —. Keine Thyreotoxikose. Zunge und Gaumensegel normal beweglich. Sprache: o. B. Obere Extrem.: Intentionszittern: L. (+). Adiadochokinese links deutlicher als rechts. Bizepsrefl.: Bdsts. lebhaft. Trizepsrefl.: Bdsts. lebhaft. Rad. P. Refl.: Bdsts. +. Uln. P. Refl.: Bdsts. +. Babinski sup.: Bdsts. (+). Léri: Bdsts. (+).
G. G. R. rechts schwach auslösbar (III), links nicht auslösbar.

B. D. Refl.: Bdsts. (+). Cremasterrefl.: Bdsts. +. Untere Extrem.: Links spastisch-ataktisch. Rechts leicht ataktisch. P. S. Refl.: R. lebhaft, L. +++. Pat. Klonus links unterhaltbar, rechts —. A. S. Refl.: R. +, L. ++. Fußklonus: L. unterhaltbar, R. —. Babinski: R. —, L. (+). Mendel-Bechterew, Rossolimo, Gordon, Oppenheim: neg. Romberg: +. Gang spastisch ataktisch. Sensibilität: o. B. Blasen-, Mastdarmfunktion: o. B. Wa. R. in Blut und Liquor —.

Keine Arbeitshand. Der G. G. R. ist rechts schwach und links nicht auslösbar, was als Py-symptom gewertet wird.

Meningomyelitis luica.

Fall 47. R. M., 42 J., weibl. 10. 6. 28.

Anamnestisches: Im Aug. 27 starke Schmerzen vom Genick in die rechte Schulter und in den rechten Arm hinziehend. Dazu Schwäche und Parästhesien im rechten Arm, besonders auch in der rechten Hand. Linker Arm beschwerdefrei.

Ende Jan. 28 im linken Arm große Schwäche mit Parästhesien und Schmerzen. In beiden Beinen ebenfalls Schwäche, keine Parästhesien. Die unteren Extremitäten sind stets erst nach einigem Üben zum Gehen tauglich.

Status: Kopfnervenpunkte: Bdsts. o. B. Pupillen: R engere P. Daselbst Iridocyklitis und Leukoma Corneä. Licht- und Konvergenzreaktion: L. +, R. (+). Zunge und Gaumensegel normal beweglich. Die Prozessus spinosi zervicales sind erhöht klopfschmerzhaft. Plexusdruckpunkte bdsts. gesteigert druckempfindlich.

Obere Extrem.: Schwere im linken Arm und Parästhesien in beiden Händen. Z. Zt. keine Schmerzen. Armmuskulatur links mehr als rechts hypertonisch. Adiadochokinese: L. (+). Kraft im linken Arm mehr als rechts abgeschwächt. Keine Ataxie. Im linken Unterarm Kriebeln. Bizepsrefl.: Bdsts. ++. Trizepsrefl.: Bdsts. ++. Periostreflexe: Bdsts. gesteigert. Babinski sup.: Bdsts. +. Léri: Bdsts. (+).

G. G. R. rechts schwach auslösbar, links nicht auslösbar.

B. D. Refl.: (+). Bauchdecken gespannt. Untere Extrem.: Kraft links mehr als rechts vermindert. P. S. Refl.: R. lebhaft, l. gesteigert. Gekreuzter Adduktor von rechts nach links, Pat. Klonus: Bdsts. —. A. S. Refl.: Bdsts. ++. Kein Fußklonus. Babinski: L. +. R. —. Oppenheim, Gordon: Bdsts. —. Romberg: —. Sensibilität nicht deutlich gestört. Gang links spastisch. Blasen- und Mastdarmfunktion: o. B. Wa. R. im Blut +. Im Liquor bei 0,2 +, bei 0,6 ++++.

Beurteilung: G. G. R. rechts schwach, links nicht auslösbar, vornehmlich infolge einer Py-schädigung.

Hemiparese links, Hypertonie.

Fall 48. R. K., 64 J., Kaufmann. 2. 29.

Früher nie ernstlich krank.

1926 leichter Schlaganfall. Hemiparese links, die sich in der Folgezeit bis auf geringe Reste zurückbildete.

1927 im Jan. leichte Ungeschicklichkeit der linken Hand nach ähnlichem Anfall. Bizeps-, Trizepsrefl.: Links gegen rechts gesteigert. Periostreflexe: Links gegen rechts gesteigert. Babinski sup.: L. (+). G. G. R.? Babinski: L. +.

Im März 1928 Zustand erheblich gebessert, G. G. R. bdsts. auslösbar.

Im Dez. 28 nach körperlicher Anstrengung leichte Fazialisparese

links, Bewußtseinstrübung. Lähmung des linken Arms und Schwäche des linken Beins. Geringe motorische Sprachstörung.

Im Febr. 1929:

Status: Kurz nach einem ähnlichen Anfall: Erhöhte Klopfempfindlichkeit des Schädels rechts. Pupillen: o. B. Augenhintergrund: o. B. Obere Extrem.: Linker Arm außer geringer Beweglichkeit der Schulter völlig gelähmt. Im Unterarm Parästhesien. Bizepsrefl.: R. +, L. (+). Trizepsrefl.: R. +, L. (+). Babinski sup.: R. (+), L. +. Adiadochokinese: L. +.

G. G. R. rechts schwach auslösbar, links nicht auslösbar.

Untere Extrem.: Beinreflexe: Links lebhafter als rechts. Babinski: R. (+), L. +.

Ende Febr. 1929 war die Parese des linken Arms deutlich zurückgegangen. Babinski sup.: R. (+), L. +.

G. G. R. rechts auslösbar, links schwach auslösbar. Babinski: L. (+).

April 1929: Babinski sup.: R. —, L. +.

G. G. R. rechts auslösbar, links schwach auslösbar.

Beachtlich erscheint in diesem Fall, wie der G. G. R. nach teilweiser Restitution der Paresen bis auf geringe Reste rechts wieder deutlich auslösbar wird, während er links schwach auslösbar bleibt.

Der G. G. R. wird hier vornehmlich als Py-zeichen der oberen Extr. aufgefaßt.

II f

Multiple Sklerose.

Fall 49. F. R., 42 J., Portier. 21. 7. 27.

Anamnestisches: Seit 10 Jahren zunehmende Unsicherheit beim Hantieren, Stehen und Gehen. Zeitweilig Doppeltsehen. Die geistigen Fähigkeiten ließen nach. Keine Schmerzen.

Status: Zwangsaffekte, skandierende Sprache. Pupillen leicht miotisch. Licht- und Konvergenzreaktion: o. B. Geringer Nystagmus bei Blick seitlich bdsts. Augenhintergrund: Bdsts. temp. Abblassung der Papillen. Zunge und Gaumensegel werden symmetrisch bewegt. Obere Extrem.: Intentionszittern rechts mehr als links. Kraft bdsts. herabgesetzt. Bizepsrefl.: Bdsts. ++. Trizepsrefl.: Bdsts. ++. Rad. P. Refl.: R. +, L. (+). Uln. Per. Refl.: R. +, L. (+). Babinski sup.: R. (+), L. —. Pronationsphänomen: R. (+), L. —. G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.

B. D. R.: —. Unterbauchgegend zuweilen +. Crem. Refl.: R. —, L. +. Untere Extrem.: Kraft reduziert. Parästhesien in beiden unteren Extremitäten von der Sohle bis zu den Knien herauf. P. S. Refl. Bdsts. ++. A. S. Refl.: Bdsts. + . Kein Klonus. Babinski: Bdsts. +. Mendel-Bechterew: R. +, L. —. Oppenheim: —. Wa. im Blut und Liquor: —.

Das Fehlen des G. G. R. wird hier auch als Py-zeichen gedeutet.

Multiple Sklerose.

Fall 50. G. J., 38 J., weibl. 4. 10. 28.

Anamnestisches: Vor 9 Jahren erstmalig Schwäche und Unsicherheit mit Parästhesien im linken Bein. Zeitweilig Flimmerskotom. 1921 nach Partus erneut Verschlimmerung des Zustandes.

1922 Paraparese der Beine. Doppeltsehen, Nachlassen der Sehkraft. Im Mai 24 wieder leidliche Gehfähigkeit.

1925 Verschlechterung des Sehvermögens und der Gehfähigkeit. Seit Mai 26 völlig bettlägerig. Inf. ven. neg. Wa. R.: stets —.

Status: Stauchung ergibt Schmerzen im Hinterkopf und in der unteren Brustwirbelsäule. Bei seitlichem Blick beiderseits träger Nystagmus. Pupillen: o. B. Augenhintergrund: Bdsts. temp. Abblassung der Papillen. Sehvermögen bdsts. herabgesetzt. Hörvermögen: o. B. Bei raschen Bewegungen und Kopfrückwärtsbeugen, sowie bei Blick nach oben Schwindel. Leicht skandierende Sprache. Masseterrefl.: ++. Obere Extrem.: Kraft links herabgesetzt, Tonus daselbst erhöht. Intentionstremor links mehr als rechts. Ataxie: R. (+), L. +. Adiadochokinese: R. (+), L. +. Bizepsrefl.: R. ++, L. ++. Trizepsrefl.: R. +, L. ++. Rad. P. Refl.: R. +, L. ++. Uln. Per. Refl. R. +, L. ++. Babinski sup.: R. (+), L. +. Pronationsphänomen: R. (+). L. +.

G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.

B. D. Refl.: Bdsts. —. Untere Extrem.: P. S. Refl.: R. +, L. ++. Gekreuzter Addukt. von rechts nach links +. Pat. Klonus bdsts. unterhaltbar. A. S. Refl.: Bdsts. ++. Fußklonus bdsts. unterhaltbar. Babinski: Bdsts. +. Rossolimo, Mendel-Bechterew: Bdsts. —. Oppenheim: —. Sensibilität: o. B. Zeitweilig Incontinentia urinae. Mastdarmfunktion: o. B.

Das Fehlen des G. G. R. bdsts. wird hier vornehmlich als Pyzeichen gedeutet.

Syringomyelie mit Ischias links.

Fall 51. H. I., 38 J., männl. Hilfsarbeiter. 3. 6. 27.

Anamnestisches: Mit 16 J. Sturz vom Wagen auf die rechte Schulter. Seitdem bildete sich eine Wirbelsäulenverkrümmung aus.

Keine anamnestischen Angaben über Empfindungsstörungen.

Status: Ausgeprägte Kyphoskoliose. Trichterbrust und leichte Krallenstellung der 4. und 5. Finger. Pupillen: o. B. Sehschärfe gut. Kein Horner. Kein Nystagmus. Zunge, Gaumensegel: o. B. Obere Extrem.: Tonus normal. Beweglichkeit intakt. Kraft normal bdsts. Galvan. und farad. Erregbarkeit: o. B. Ataxie: —. Diadochokinese intakt. Bizepsrefl.: Bdsts. (+). Trizepsrefl.: Bdsts. (+). Periostreflexe: Bdsts. (+). Babinski sup.: —.

G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.

B. D. Refl.: R. —, L. +. Cremasterrefl.: Bdsts. (+). Untere Extrem.: Lassègue: L. +. Druckempfindlichkeit der Glutealgegend und Oberschenkelbeugeseite links. P. S. Refl.: Bdsts. ++. A. S.

Refl.: R. +, L. —. Gekreuzter Addukt. von rechts nach links stärker als von links nach rechts. Babinski: L. +. Mendel-Bechterew, Oppenheim, Gordon, Rossolimo: Bdsts. —. Wa. R.: —. Sensibilität: Typische dissoziierte Empfindungsstörung links von D 2 bis D 11 (in den unteren Segmenten schwächer ausgeprägt). Tiefensensibilität intakt.

Der G. G. R. ist hier bdsts. nicht auslösbar infolge von Sensibilitätsstörung und linksseitiger Py-störung.

Syringomyelie.

Fall 52. R. F., 53 J., kaufm. Angestellter. 28. 1. 28.

Anamnestisches: Im 15. Lebensjahr nach Sturz Beinlähmung rechts, was sich bald wieder besserte. Der rechte Arm war monatelang paretisch. In den nächsten Jahren Verkrümmung der Wirbelsäule und Schwäche auch im linken Arm.

Vom 18. Jahr ab in Händen und Füßen zunehmende Unempfindlichkeit gegen Hitze und Kälte, öfters schmerzlose Brandblasen an den Händen.

Status: Im Gesicht Sensibilität für Schmerz und Temp. bdsts. im Bereich der 3 Trig.-Äste gestört. Pupillen: o. B. Zunge, Gaumensegel: o. B. Würgreflex: +. Obere Extrem.: Schultergürtel rechts mehr als links atrophisch. Rechter Arm distal zunehmend atrophisch. Linker Oberarm atrophisch. Linker Unterarm zeigt noch normal erhaltene Muskulatur. Kraft in linker Hand: o. B. Finger der rechten Hand in Beugestellung (Krallenhand). In beiden Unterarmen und Händen distal zunehmende dissoziierte Empfindungslähmung. Tiefensensibilität intakt. Zuweilen fibrilläre Zuckungen in beiden Armen und Händen. Trizepsrefl.: Bdsts. (+). Bizepsrefl.: Bdsts. (+), Periostreflexe: Bdsts. (+). Babinski sup.: Bdsts. +.

G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.

B. D. Refl.: (+). Cremasterrefl.: R. (+), L. +. Untere Extrem.: Kraft rechts mehr als links herabgesetzt. P. S. Refl.: R. (+). L. ++. A. S. Refl.: R. +, L. ++. Pat. Klonus: —. Ach. Klonus: R. —, L. auslösbar. Babinski, Oppenheim, Mendel-Bechterew, Rossolimo, Gordon: Bdsts. —.

Beurteilung: Das völlige Fehlen des G. G. R. beruht vornehmlich auf einer Py-störung der oberen Extrem. Die Tiefensensibilität war erhalten geblieben.

Syringomelie (vorgeschrittenes Stadium).

Fall 53. M. F., 50 J., Briefträgerin. 20. 6. 28. (Gest. am 11. 7. 28.)

Anamnestisches: Im Herbst 1916 Schwächeanfälle, Sprachstörung und zunehmende Schluckbeschwerden. In den nächsten Jahren in den Armen Parästhesien und distal zunehmende Unempfindlichkeit für Schmerz und Temp. Berührungsempfindungsvermögen noch lange normal erhalten.

Paraparese der Arme seit 1924. Seit 1927 bettlägerig.

Status: Pupillen: o. B. Bulbi frei beweglich. Kein Doppeltsehen. Bei seitlichem Blick bdsts. Nystagmus. Leichte Faz. parese rechts. Die Zunge wird gerade herausgestreckt. Sprache undeutlich, „wie durch die Nase". Gaumensegel rechts hängend. M. sternokleidomast. rechts paretisch. Rechter m. trapez. atrophisch. Beide Arme atrophisch; besonders die Handmuskeln; geringe aktive Beweglichkeit in den beiderseitigen 2. und 3. Fingern möglich. Fingerspreizen und Faustmachen nicht möglich. Die Finger sind bis auf den 2. und 3. Finger einwärts gekrümmt und versteift. Bizepsrefl.: Bdsts. —. Trizepsrefl.: Bdsts. —. Periostreflexe: Bdsts. —.

G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.

Unt. Extrem.: Paraparese. Pat. S. Refl.: R. +, L. ++. A. S. Refl.: R. +, L. ++. Fußklonus: L. +. Babinski: R. (+). L. +. Oppenheim: L. (+), Gordon, Mendel-Bechterew, Rossolimo: L. (+). Sensibilität: Hypalgesie im Bereich von Kopf, Schulter und Armen, distal zunehmend für Schmerz und Temp.reize. Tiefensensibilität? Berührungssensibilität etwas herabgesetzt.

Obduktionsbefund: Erweiterung des Zentralkanals im Hals-, Brust- und Lendenmark.

Beurteilung: Dieser Fall ist streng genommen nicht verwertbar, weil die bestehende Lähmung und Kontraktur allein ausreichend gewesen wären für das Fehlen des G. G. R.

Syringomyelie (Syringobulbie).

Fall 54. A. S., 33 J., Taglöhner. 30. 1. 29.

Anamnestisches: Seit 2 Jahren arbeitsunfähig. Linksseitige Brust- und Kopfschmerzen.

Status: Pupillen: o. B. Bei Blick seitlich leichter Nystagmus. Obere Extrem.: Bizepsrefl.: R. (+), L. —. Trizepsrefl.: R. (+), L. —. Rad. Per. Refl.: R. +, L. —. Babinski sup.: —.

G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.

B. D. Refl.: R. +, L. —. Cremasterrefl.: R. +, L. —. Pat. S. Refl.: Bdsts. +. Ach. S. R.: Bdsts. +. Babinski: R. —, L. +. Mendel-Bechterew, Rossolimo: R. —, L. +.

Sensibilität: Hypästhesie für alle Qual. vorwiegend für Schmerz und Temp. linksseitig vom Scheitel bis Mitte Oberschenkel. Mundpartie zwiebelschalenförmig ausgespart. Linker Unterarm und Lendengegend anästhetisch für Schmerz und Temperaturen.

Beurteilung: Das Fehlen des G. G. R. ist links wegen Sensibilitätsstörung nicht eindeutig als Py-zeichen verwertbar; es darf aber, wie in allen ähnlichen Fällen, als fast sicheres Kennzeichen einer Organschädigung gelten.

Syringomyelie.
Fall 55. S. P., 26 J., Hilfsarbeiter. (Ausgeprägte Arbeitshand.) 10. 5. 27.

Von Jugend auf kalte Hände und Füße. Sehr früh begann die Schmerz- und Temperaturempfindung am ganzen Körper mit Ausnahme einer kleinen Zone um den Mund herum und im Bereiche der Nn. sacrales erheblich nachzulassen.

Status: Leichte Akrocyanose an Händen und Füßen. Hornerscher Symptomenkomplex rechts. Licht- und Konvergenzreaktion bdsts. +. Augenhintergrund: o. B. Cornealrefl.: Bdsts. (+). Leichte linke Faz. parese. Gaumensegel rechts hängend. Die Zunge weicht nach rechts ab. Rekurrensparese links.

Obere Extrem.: Der linke Arm ist leicht paretisch in Beugestellung. Das linke Ellenbogengelenk ist durch reichliche Kallusbildung (alte Fraktur) bewegungseingeschränkt. Linker Unterarm etwas in Pronationsstellung. Bizepsrefl.: Bdsts. —. Trizepsrefl.: Bdsts. —. Periostreflexe: Bdsts. —. Babinski sup.: Bdsts. —. Léri: Bdsts. —.

G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.

B. D. Refl.: R. —, L. (+). Cremasterrefl.: Bdsts. —.

Untere Extrem.: P. S. Refl.: Bdsts. ++. Ach. S. Refl.: Bdsts. ++. Fußklonus bdsts. auslösbar und unterhaltbar. Babinski, Mendel-Bechterew, Rossolimo: Bdsts. +. Gordon, Oppenheim: —. Sensibilität: Für grobe Berührung erhalten. Empfindung für leichte Berührung im Bereich von C 2 bis D 1 gestört. Die Mundgegend und Analgegend sind frei von Sens.-Störungen. Sonst überall Hypästhesie bis Anästhesie für Schmerz und Temperaturreize.

Der G. G. R. ist hier schon infolge erheblicher Sensibilitätsstörungen nicht auslösbar.

Syringomyelie (Colicystopyelitis).
Fall 56. E. H., 19 J., Näherin.

Anamnestisches: Von Jugend auf kalte Hände und Füße. Die Wunden an den Händen und Füßen heilten schlecht. Fortschreitende Unempfindlichkeit der Hände gegen Schmerzreize und heiße Temperaturen. Die genannten Erscheinungen traten an der rechten Hand stärker als links auf.

Status: Am 6. 7. 25:

Pupillen: o. B. Keine Doppelbilder. Gaumensegel: o. B. Zunge weicht etwas nach rechts ab. Obere Extrem.: Geringe Beugekontraktur in beiden distalen Fingergelenken des 4. und 5. Fingers. Bizepsrefl.: Bdsts. (+), Trizepsrefl.: Bdsts. (+). Periostreflexe: Bdsts. (+). Léri: Bdsts. +.

G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.

Sensibilität: Berührungsempfindung: Bdsts. o. B. Tiefensensibilität nicht deutlich gestört. Algesie im Finger- und Zehenbereich gestört. Thermästhesie im Unterarm (rechts vom Ellenbogen ab,

links ab Mitte Unterarm) distal zunehmend stark herabgesetzt bis aufgehoben. Dasselbe an den Beinen dem genannten Befund genau entsprechend. Kryästhesie von Handwurzel und Knöchelgegend ab distal jeweils rechts besonders gestört. B. D. Refl.: Bdsts. +. Untere Extrem.: Links mehr als rechts spastisch. P. S. Refl.: Bdsts. (+). Ach. S. Refl.: Bdsts. +. Babinski: Bdsts. +. Links deutlicher als rechts.

Befund 6. 9. 25: Obere Extrem.: Tonus der Musk. erhöht. Bizepsrefl.: Bdsts. (+). Trizepsrefl.: Bdsts. (+). Periostreflexe: R.+, L. (+).

G. G. R. rechts schwach, links nicht auslösbar.

Babinski: L. +.

Am 18. 9. 25: Kein positiver Babinski mehr.

Am 7. 10. 25: Obere Extrem.: Bizepsrefl.: Bdsts. (+). Trizepsrefl.: Bdsts. (+). Periostreflexe: Bdsts. +. Léri: Bdsts. +.

G. G. R. bdsts. auslösbar.

Untere Extrem.: P. S. Refl.: Bdsts. (+). Kein Klonus. A. S. Refl.: Bdsts. +. Babinski: Bdsts. —. Keine sonstigen pathol. Reflexe. Sensibilität: An den Armen Grenzverschiebung der Sensibilitätsstörung distalwärts.

Befund der unteren Extrem. wie oben beschrieben.

Pat. war mit Röntgenbestrahlungen behandelt worden.

Zusammenfassende Beurteilung: Aus dem ersten Befund am 6. 7. 25 sind bemerkenswert: Ästhesie gut erhalten, Tiefensensibilität erhalten, aber Störung von Schmerz- und Temperatursinn an den Händen. An Py-zeichen sind vorhanden: Linkes Bein spastisch, Babinski: Bdsts. +, links mehr als rechts.

Dabei G. G. R. bdsts. nicht auslösbar. Grund: Py-störung und Sensibilitätsstörung.

2 Monate später (am 6. 9.) Zurückgehen der Py-störung, Babinski nur mehr links +. Dabei ist bei Prüfung des G. G. R. rechts schwache Erfolgsbewegung aufgetreten.

Am 18. 9. kein positiver Babinski mehr.

Am 7. 10. Befund: Babinski weiterhin negativ, dabei war der G. G. R. wieder bdsts. auslösbar. Auf der Höhe der Py-störung, die auch mit Sensibilitätsstörungen verbunden war, fehlte der G. G. R. bdsts.

Es darf ferner wohl mit Sicherheit angenommen werden, daß der Grundgelenkreflex vor dem Auftreten der Py-störung auslösbar war.

Amyotrophische Lateralsklerose.

Fall 57. J. B., 23 J., Hilfsarbeiter. 23. 11. 27.

Anamnestisches: Von Jugend auf langsame, etwas undeutliche Sprache. Seit Aug. 27 deutliches Nachlassen der Kraft im linken Arm. Steifheit im Rücken. Beim Gehen Unsicherheit, Schwäche. Steifheit in beiden Beinen.

Am 9. 1. 27 Unfall: Der Pat. stürzte in der Werkstatt infolge Ausgleitens mit dem Rücken quer auf eine Eisenbahnschiene. Keine Ohnmacht. Keine äußere Verletzung. 3—4 Tage lang Schmerzen im Rücken, besonders in der Mitte dicht oberhalb der Schulterblätter.

Status: Linke Pupille leicht oval (alte Verletzung), sonst o. B. Bulbi normal beweglich. Zunge und Gaumensegel: o. B. Obere Extrem.: In rechter Schultermuskulatur Zuckungen einzelner Muskelbündel. Im ganzen linken Arm, besonders in der linken Schulter, lebhafte fibrilläre Zuckungen. Die Handmuskeln sind links etwas atrophisch. Bizepsrefl.: R. lebhaft, L. gesteigert. Trizepsrefl.: R. lebhaft, L. gesteigert. Periostreflexe: Bdsts. +. Babinski sup.: R. (+), L. +. Pronationsphänomen: R. (+), L. +. Armkraft rechts eingeschränkt, links erheblich vermindert. Léri: Bdsts. +.
G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.

B. D. Refl.: L. unten (+), sonst +. Cremasterrefl.: Bdsts. +. Untere Extrem.: Gang spastisch. P. S. Refl.: Bdsts. gesteigert. Pat. Klonus: Bdsts. +. A. S. Refl.: Bdsts. ++. Fußklonus: Bdsts. +. Babinski, Rossolimo, Mendel-Bechterew: Bdsts. +. Blasen- und Mastdarmfunktion: o. B. Sensibilität: o. B. Wa. R. im Blut und Liquor: —.

Beurteilung: Das beiderseitige Fehlen des G. G. R. wird hier als Py-zeichen aufgefaßt.

Halswirbelfraktur mit Verletzung des Halsmarkes. Wurzelabrisse? Brown-Séquard'sche Halbseitenläsion.
Fall 58. R. G., 48 J., Ökonom. 2. 28.

Anamnestisches: Vor 12 Wochen durch Sturz auf die Tenne schwere Halswirbelsäulenverletzung. — 2 Tage hindurch bewußtlos. — Seitdem Halbseitenlähmung rechts, die bis zu leidlicher Gehfähigkeit zurückging.

Es blieb bestehen: Im rechten Oberarm nur geringe Beweglichkeit, der rechte Unterarm blieb mit teilweiser spastischer Muskulatur paretisch.

Geringe aktive Finger- und Daumenbewegung ist aber noch an der rechten Hand möglich.

Weiterhin bestand im linken Arm eine deutliche Schwäche, während die aktive Beweglichkeit in allen Gelenken leidlich gut erhalten blieb.

Status: Augenmuskeln: Bulbi gut beweglich. Horner'sches Syndrom rechts: Rechtseitiger Enophthalmus. Lidspalt enger. Miosis rechts. Licht- und Konvergenzreaktion rechts etwas träge. Zungenmuskulatur: o. B. Gaumensegel: o. B.

Obere Extrem.: Rechter Oberarm schlaff, paretisch, Unterarm teils schlaff, teils spastisch paretisch. Unterarmumfang (Mitte)

rechts 1½ cm geringer als links. Am rechten Arm peripher zunehmende Atrophie. Bizepsrefl.: R. —, L. +. Trizepsrefl.: R. —, L. +. Rad. Per. Refl.: R. (+), L. +. Uln. Per. Refl.: (+), L. +. Babinski sup.: R. (+), L. —. Pronationsphänomen: R. +, L. —.
G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.

B. D. Refl.: R. (+), L. +. Cremasterrefl.: Bdsts. +. Untere Extrem.: Rechts spastisch, paretisch. P. S. Refl.: R. ++, L. +. Pat. Klonus rechts unterhaltbar, links nicht. Gekreuzter Adduktor von links nach rechts +. A. S. Refl.: R. ++, L. +. Fußklonus rechts unterhaltbar, links —. Babinski, Mendel-Bechterew, Rossolimo: R. +, L. —.

Sensibilität: Auf der linken Körperhälfte unterhalb der Läsion Schmerz- und Temperaturempfindlichkeit, beginnend bei D 3, mit weiteren Segmenten zunehmend bis D 7, massiv bis S 5 geschädigt.

Medulläre und Wurzelschädigung im Bereich von C 7 bis D 1.

Beurteilung: Der G. G. R. ist rechts infolge der Py-schädigung mit Parese und Sensibilitätsstörung, links infolge der Sensibilitätsstörung nicht auslösbar.

Encephalitis epidemica, postencephalitischer Zustand.
Fall 59. M. K., 34 J., weibl. 2. 1929.

Anamnestisches: 1921 Kopfgrippe, 10 Wochen lang bewußtlos.

Status: Erhöhte Scheitel- und Stirnklopfempfindlichkeit. Bulbi: Leichter Strabismus divergens. Bei Konvergenz Internusparese links. Lichtreaktion und Konvergenzreaktion: o. B. Masseterrefl. Lebhaft. Obere Extrem.: Bizepsrefl.: Bdsts. ++. Trizepsrefl.: Bdsts. ++. Periostreflexe: Bdsts. lebhaft. Babinski sup.: Bdsts. +. Pronationsphänomen: Bdsts. (+).
G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.

B. D. Refl.: +. P. S. Refl.: Bdsts. lebhaft. Ach. S. Refl.: Bdsts. lebhaft. Babinski, Oppenheim, Mendel-Bechterew, Rossolimo: —. Romberg: —. Wa. R.: —. Sensibilität: o. B.

Beurteilung: Das beiderseitige Fehlen des G. G. R. wird hier bei vorhandenem positiven Babinski sup. (bdsts.) als Py-zeichen aufgefaßt.

Tumor cerebri (Stirnhirn?).
Fall 60. N. F., männl., 49 J., Packer. 26. 11. 29.

Anamnestisches: Seit ½ Jahr psychisch verändert. Seit 4 Wochen Kopfschmerzen, Erbrechen, Schwindel, Vergeßlichkeit. Unsicher im Gehen.

Status: Pupillen: o. B. Obere Extrem.: Bizepsrefl.: Bdsts. (+). Trizepsrefl.: Bdsts. (+). Periostreflexe: Rad. Per. Refl.: Bdsts. +. Uln. Per. Refl.: Bdsts. (+). Babinski sup.: —.
G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.

B. D. Refl.: +. P. S. Refl.: Bdsts. lebhaft. Pat. Klonus: —. A. S. Refl.: Bdsts. lebhaft. Fußklonus: Bdsts. erschöpflich. Babinski: —. Oppenheim: R. (+). Sensibilität: o. B. Keine Ataxie. Romberg: —. Liquor: Isolierte Eiweißvermehrung, Störung der Liquorzirkulation.

Apoplexie, Hemiparese rechts — epileptiforme Anfälle, Hypertonie und Sklerose.

Fall 61. S. D., 58 J., Straßenbahner. 22. 12. 27.

Anamnestisches: Am 26. 4. 27 Schlaganfall mit Bewußtlosigkeit. Halbseitenlähmung rechts. Motorische Aphasie.

Seit dem ersten Insult bisher etwa 8 morgendliche Anfälle mit tonisch-klonischen Krämpfen aller Extremitäten. Rechtsseitig beginnend. Gegen Ende der Anfälle Bewußtlosigkeit.

Status: Kopfnervenpunkte: o. B. Pupillen: Lichtreaktion bdsts. etwas träge. Sprache verwaschen.

Obere Extrem.: Große Schwäche im rechten Arm. Bizepsrefl.: R. (+), L. +. Trizepsrefl.: R. (+), L. +. Periostreflexe: R. lebhaft, L. +. Babinski sup.: R. +, L. —.

G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.

Finger rechts in leichter Kontrakturstellung. B. D. Refl.: R. (+), L. +. Cremasterrefl.: Bdsts. +.

Schwäche im rechten Bein. Gang unsicher, der Pat. „fällt" nach rechts. P. S. Refl.: R. ++, L. +. A. S. Refl.: R. +, L. (+). Babinski: R. (+), L. —. Oppenheim: Bdsts. —. Wa. R.: —.

Friedreichsche Krankheit.

Fall 62. W. R., 20 J., männl. 4. 7. 29.

Anamnestisches: Von Jugend auf pedes equinovari.

Status: Pupillen: o. B. Bei Blick seitwärts Nystagmus horizontalis. Zunge und Gaumensegel: o. B. Obere Extrem.: Bizepsrefl.: R. +, L. (+). Trizepsrefl.: R. +, L. (+). Keine Ataxie. Periostreflexe: L. (+). Babinski sup.: —. Pronationsphänomen: —.

G. G. R. bdsts. nicht auslösbar.

B. D. Refl.: +. Untere Extrem.: P. S. Refl.: R. (+), L. —. Ach. S. Refl.: Bdsts. (+). Geringe Ataxie links. Kraft im linken Fuß schwächer. Bdsts. pedes equinovari. Babinski, Oppenheim, Gordon, Schäfer: L. +. Oppenheim: R. (+). Sensibilität: o. B. Wa. R.: —.

Zur Beurteilung der untersuchten Fälle.

Es handelt sich mit Ausnahme der Fälle 10, 11, 12 und 19 um eindeutige organische Erkrankungen des Nervensystems.

Bei dem leichten Tetaniefall einer Graviditätstetanie (Fall 10) war der G. G. R. in der anfallsfreien Zeit beiderseits auslösbar. Im Tetanieanfall selbst, der durch Überventilation bei der Lungenbehorchung ausgelöst wurde, wurde der G. G. R. nur schwach auslösbar.

Bei Fall 11, ebenfalls Tetanie, bestand auch in der anfallsfreien Zeit dauernd ein deutlicher Masseterreflex und Chvostek beiderseits. Hier war der G. G. R. in der anfallsfreien Zeit schwach auslösbar und verschwand völlig im Tetanieanfall, der ebenfalls durch Überventilation bei der Lungenbehorchung entstanden war. Bei zwei weiteren Tetaniefällen (Fall 19, 20) war der G. G. R. schon in der anfallsfreien Zeit beiderseits nicht auslösbar.

Bei Fall 12 war einmal bemerkenswert, daß der G. G. R. bei einer 69jährigen Patientin bis kurz ante exitum einseitig gut auslösbar war; ferner schien eine Beziehung zwischen dem linksseitigen chronischen Lungenprozeß und dem linksseitigen Fehlen des G. G. R. zu bestehen.

Bei einseitiger Neuritis des n. medianus (Fall 1) blieb der G. G. R. beiderseits auslösbar. Bei Brachialgie beider Unterarme, auf vasomotorischer Neurose beruhend (Fall 9), war der G. G. R. beiderseits nur schwach auslösbar. Ebenfalls fand sich der G. G. R. bei Fall 8 schwach auslösbar. In beiden Fällen (Fall 8 und 9) handelte es sich um toxische vasokonstriktorische Neurosen, bei 8 durch Nikotinabusus, bei 9 durch Hantieren mit giftigen Farbstoffen hervorgerufen.

Bei einer Alkoholneuritis mit Gastritis blieb der G. G. R. beiderseits auslösbar.

Bei Fall 6, Korsakow'scher Symptomenkomplex mit cerebraler Sklerose war der G. G. R. anfangs beiderseits auslösbar. Nach einem schweren epileptiformen Anfall mit linksseitig stärker ausgeprägten Symptomen und nachfolgender 36stündiger Bewußtlosigkeit war der G. G. R. nur noch rechts schwach auslösbar, während er links fehlte.

Sechs Stunden vor Ausbruch des Anfalls wurde der G. G. R. auffälligerweise links schwach auslösbar gefunden, ohne daß damals eine Erklärung dafür ersichtlich schien. (Vgl. Fall 6 vom 25. 1. 29 vormittags.)

Vier Wochen nach dem genannten Anfall war der G. G. R. rechts wieder auslösbar, blieb aber links schwach auslösbar.

Bei schwerer Halswirbelsäulenverletzung (Fall 58) mit Brown-Séquardscher Halbseitenläsion und Py-zeichen der rechten oberen und unteren Extremität war der G. G. R. beiderseits nicht auslösbar.

Bei Polyneuritis fand sich der G. G. R. im akuten Stadium beiderseits nicht auslösbar. In einem Fall (21) wurde der G. G. R. mit Besserung des Zustandes wieder schwach auslösbar.

Der G. G. R. fand sich bei Recklinghausenscher Krankheit auf der vorwiegend befallenen Seite schwach auslösbar. (Fall 7.)

Drei Fälle von Poliomyelitis acuta wurden untersucht und zeigten im akuten Stadium und bei Fortbestehen der Lähmung an den oberen Extremitäten regelmäßig ein Fehlen des G. G. R.

Bei spastischer Spinalparalyse zeigte sich der G. G. R. anfangs

einseitig noch schwach auslösbar, verschwand aber völlig mit Fortschreiten des Prozesses.

Bei Friedreichscher Krankheit (Fall 30) war der G. G. R. bei gleichseitig ausgeprägtem Babinski (rechts) abgeschwächt; bei Fall 62 mit derselben Diagnose zeigte sich der G. G. R. beiderseits nicht auslösbar.

In einem Fall von amyotrophischer Lateralsklerose fand sich der G. G. R. beiderseits nicht auslösbar bei deutlichen Py-symptomen der oberen und unteren Extremitäten.

Bei beginnender Syringomyelie war der G. G. R. gleichzeitig mit Auftreten von Py-zeichen abgeschwächt, sonst erhalten. (Vgl. Fall 14, 15, 26 und 27.) Im fortgeschritteneren Stadium verschwand er regelmäßig mit Auftreten von Py-zeichen. Gleichzeitig dürfte allerdings auch die zunehmende Sensibilitätsstörung ebenfalls Abschwächung oder Aufhebung des G. G. R. mitbedingen. (Vgl. Fall 51—56.)

Bei je einem Fall von Pachymeningitis luica, Meningomyelitis luica und Meningitis serosa chronica war der G. G. R. teilweise schwach vorhanden oder gar fehlend.

Wir fanden das Verhalten des G. G. R. bei Hemiplegien genau den bisher schon bekannten Ergebnissen entsprechend. (Vgl. Fall 17, 39, 41, 48 und 61.)

Bei den luetischen Erkrankungen des Z. N. (Fall 3, 4, 13, 16, 23, 24 und 25) war das Vorkommen des G. G. R. sehr wechselnd. Hier fanden sich beachtlicherweise bei Fehlen des G. G. R. keine Py-zeichen.

Bei multipler Sklerose (Fall 28, 35, 40, 49 und 50) war das Vorkommen des G. G. R. ebenfalls wechselnd. In zwei Fällen fehlte er völlig. Hier ist das Auftreten von Py-zeichen deutlich parallel laufend mit dem Verschwinden des G. G. R.

Einen ähnlichen Befund zeigt Fall 36, ein metastasierendes Magen-Ca. Hier fanden sich bei der Obduktion im Rückenmark und Gehirn vereinzelte hirsekorn- bis erbsengroße Metastasen.

Bei encephalitischen Hirnerkrankungen zeigte der G. G. R. eine weitgehende Abhängigkeit von Py-schädigungen (Fall 32, 42, 44 und 59).

Bei Hirntumoren (vgl. Fall 18, 34, 37, 38, 43 und 60) war der G. G. R. vorwiegend gleichzeitig mit Auftreten von Py-zeichen abgeschwächt oder aufgehoben.

Ferner scheint zum II. Teil der untersuchten Fälle noch bemerkenswert, daß nur ein einziges Mal bei vorhandenen Py-zeichen — und da nur der unteren Extremitäten — der G. G. R. beiderseits auslösbar blieb (Fall 27).

In allen übrigen Fällen mit Py-zeichen war der G. G. R. einseitig oder beiderseitig abgeschwächt oder ganz aufgehoben.

Zusammenfassend läßt sich u. E. mit Bestimmtheit sagen, daß das Fehlen des G. G. R. in etwa $^{9}/_{10}$ aller Fälle ein sicheres

Zeichen für eine Organerkrankung des Nervensystems ist und ein zuverlässiges Pyramidenzeichen sein kann. Bei Py-erkrankungen der oberen Extremitäten wurde sein Fehlen in 100% der Fälle festgestellt.

Hin und wieder zeigte sein Fehlen auch dann eine Schädigung der oberen motorischen Neurone an, wenn mit klinischen Methoden nur Py-zeichen der unteren Extremitäten festgestellt werden konnten. In manchen Fällen war das Fehlen des G. G. R. das einzige Zeichen einer vorausgegangenen Pyramidenstörung.

An dieser Stelle sei mir gestattet, Herrn Geheimrat Professor Dr. E. von Romberg für die Ermöglichung dieser Arbeit in seiner Klinik, sowie Herrn Privatdozent Oberarzt Dr. Fr. W. Bremer für die Überlassung des Themas und gütigen Rat bei der Ausarbeitung meinen verehrungsvollen Dank auszusprechen.

Literatur.

Bing, Komp. der top. Gehirn- und Rückenmarkdiagnostik.
Edinger, Die Lehre vom Bau und den Verrichtungen des Nervensystems.
R. Fick, Handb. der Anatomie und Mechanik der Gelenke. (III S. 402 f.)
Mohr-Stähelin, Handb. der Inner. Med. Bd. V. 1. Teil. (E. Müller S. 443.)
Oppenheim-Kassirer, Lehrbuch der Nervenkrankheiten.
v. Strümpell, Lehrb. d. spez. Path. u. Therapie der Inneren Krankheiten.
Villinger, I. Gehirn und Rückenmark. II. Die periphere Innervation.

Babinski, De la pronation de la main dans hémiplégie organique. Rev. neurol. 15 S. 755, 1907.
Erna Ball, Die diagnostische Bedeutung des G. G. R. von C. Mayer. Monatsschrift f. Psychologie u. Neurologie. Bd. 55 H. 2 S. 77—98, 1923.
v. Bechterew, Über Reflexe distaler Abschnitte der oberen Gliedmaßen und über ihre diagnostische Bedeutung. Neur. Zentralbl. 24 S. 392, 1905.
Bickel, Über die diagnostische Bedeutung der Knochenreflexe. Dtsch. Med. W. S. 2399, 1912.
Böhme A., Über koordinierte subcortikale Reflexe. Kongr. f. Innere Med., Wiesbaden. 1914.
Böhme A., Das Verhalten der Antagonisten bei spinalen Reflexen. Dtsch. Zeitschrift f. Nervenheilk. 56 S. 256, 1917.
Dumpert Val., Kritisches zu dem nach C. Mayer benannten F. D. R. Journ. f. Psychiatrie u. Neurol. Bd. 27 H. 5 S. 197—208, 1922.
Dumpert Val., Entgegnung auf C. Mayers Bemerkungen zu meiner Arbeit über den Fingerdaumenreflex. Journ. f. Psychiatrie u. Neurol. Bd. 29 H. 1/3 S. 128—132, 1922.
Flick K., Über die physiologischen Grundlagen des n. A. Léri benannten Handvorderarmzeichens. Journ. f. Psychiatrie u. Neurol. Bd. 29 H. 1/3 S. 93—111, 1922.
Galant, Die Reflexe der Hand. Zeitschrift f. d. gesamt. Neurol. u. Psychiatrie Bd. 43 S. 260, 1918.
Gierlich, Über das Pronationsphänomen der Hand als frühes Kennzeichen einer Läsion der Py-bahn. Neurolog. Zentralbl. Bd. 38 S. 312, 1924.
Goldstein M., Die Gelenkreflexe der Hand und ihre klinische Bedeutung. Zeitschrift f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. 61 S. 1 ff., 1920.
Goldstein M., Die diagnostische Brauchbarkeit, Lokalisation und funktionelle Bedeutung des Handvorderarmzeichens und Fingergrundgelenkreflexes. M. M. W. 67 S. 1460, 1920.
Die Stellung der Handgelenkreflexe im amyotrophischen Symptomenkomplex. XI. Jahresv. d. Dtsch. Nervenärzte, Braunschweig 1921.
Die Reflexnatur des Fingerdaumenreflexes an der Hand. Neurol. Zentralbl. Bd. 38. S. 317, 1924.
Grosz, Erfahrungen mit dem Fingerdaumenreflex. Wiener Kl. W. Bd. 69 S. 586, 1919.

Gurevicz A., Über zwei neue Reflexe: 1. Das Vorderarmphänomen von Léri; 2. Der Malleolarreflex von Trömner. Inaug. Diss. 1914.
Hoffmann E. C., Das Lérische Phänomen und der Grundgelenksreflex von C. Mayer. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankheiten Bd. 68 H. 1/2 S. 40—57, 1923.
Holzinger, Über einen Hypothenarreflex. Neurol. Zentralbl. Bd. 17 S. 894, 1898.
Jakobsohn-Lask, Über eine Art Mendel'schen Reflexes an der Hand. Bemerkungen zu der Arbeit von Kempner. Klin. W. Jahrg. 5 Nr. 32 S. 1471, 1926.
Juster E., Réflexe du pouce et réfl. cutané hypothénarien. Cpt. rend. des séances de la société de biol. Bd. 89 Nr. 36 S. 1219—1221, 1923.
Kempner, Über eine Art Mendel'schen Reflexes an der Hand. Klin. W. Jahrg. 5 Nr. 27 S. 1255, 1926.
Keyser, Hoffmanns signe of the „Digital reflex". Journ. of the nerv. and ment disease XLIV. 1916.
Klippel und Weil, Flexion spontanéé du pouce par redressement provoquée des autres doigts. 1909.
Léri, Un phénomène du membre superieur. Le signe de l'avantbras. Rev. neur. Bd. 25 S. 277, 1913.
Matzdorff P., Zur Kenntnis der klinischen Zeichen einer Pyerkrankung an den oberen Extremitäten. Dtsch. Med. W. Jahrg. 47 Nr. 48 S. 1458—1459, 1921.
Mayer C., Über kriegsneurologische Erfahrungen. Med. Klinik. 37, 1915.
Mitteilung über ein Reflexphänomen am Daumen. Neurol. Zentralblatt 35 S. 11 ff., 1916.
Zur Kenntnis der Gelenkreflexe der oberen Gliedmaßen, Rektoratsrede, Innsbruck, 1918.
Über die anatomischen Grundlagen des von den Fingergrundgelenken ausgehenden Reflexes. Wien. Kl. W. Bd. 31 S. 896, 1918.
Zur Auffassung des Léri'schen Phänomens und des G. G. R. Zeitschrift f. Neurol. u. Psych. Bd. 76 S. 590—599, 1922.
Zur Kenntnis der Art der Muskelkontraktion beim G. G. R. Zeitschrift f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. 77 H. 34 S. 438—443, 1922.
Zum Grundgelenkreflex. Klin. W. Jahrg. 1 Nr. 17 S. 849, 1922.
Bemerkungen zu Valentin Dumperts Arbeit im Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. 27 H. 5 S. 197—208. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. 27 H. 6 S. 313—315, 1922.
Bemerkungen zur Arbeit von Erna Ball in Monatsschrift f. Psychiatrie u. Neurologie Bd. 56 H. 1 S. 57—64, 1923.
Zur Frage nach der Auslösungsmechanik des G. G. R. Zeitschrift f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. 84 S. 464—473, 1923.
Zur Frage der Reflexzeit des G. G. R. Klinische Wochenschrift. Jahrg. 3 Nr. 26 S. 1174—1175, 1924.
Bestimmung der Reflexzeit des G. G. R. Zeitschrift f. d. ges. Neurol. und Psych. Bd. 32 H. 5 S. 398, 1924.
Beiderseitiger gekreuzter G. G. R. und andere gekreuzte Reflexe bei früh entstandenen Gehirnerkrankungen. Wien. Kl. W. Jahrg. 37 Nr. 21 1515—1517, 1924.
Zur Aufklärung in Sachen des Fingerdaumenreflexes mit Bezug auf v. Baeyers Vortrag auf der 32. Versammlung der anatomischen Gesellschaft zu Heidelberg. Anatom. Anzeiger Bd. 57 Nr. 18 S. 382—383, 1924.
Mayer C. und Ostheimer, Über reflektorische, im Bereich der Extremitäten von den Gelenken her auslösbare Kontraktionen von Muskeln. Arch. f. Psychiatrie Bd. 59 S. 462, 1918.
Mayer A., Über das Léri'sche Handvorderarmzeichen. Zeitschrift f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie Bd. 74 S. 218—228, 1922.

v. Schumacher, Über die Auslösbarkeit reflektorischer Muskelkontraktionen durch die passive Beugung der Fingergrundgelenke. Wien. Klin. W. Bd. 32 S. 896, 1918.
Sherrington, The integrative action of the nervous syst. London. 1911.
Sommer, Psychopathologische Untersuchungsmethoden. Berlin 1899.
Starker W., Über das Lérische Zeichen und seine Bedeutung für die neurologische Semiotik. 1. Russ. Kongr. f. Psychoneurologie. Neurol. Sektion Moskau. 1923.
Stiefler, Zur Klinik des Fingerdaumenreflexes. Neurol. Zentralbl. Bd. 36 S. 482, 1917.
Weitere Beobachtungen über den G. G. R. (C. Mayer) XII. Jahresversamml. der Gesellsch. Dtsch. Nervenärzte 1922.
Zur Klinik des gekreuzten Fingergrundgelenkreflexes. Zeitschrift f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie. Bd. 86 H. 1—2 S. 29—36, 1923.
Anatomischer Befund bei infantiler Hemiparese mit gekreuztem G. G. R. Zentralbl. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie. Bd. 38 S. 318, 1924.
G. G. R. und Stirnhirnbalkengeschwulst. Zentralbl. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie Bd. 41 S. 706, 1924.
Anatomischer Befund in zwei Fällen von Steigerung des G. G. R. mit gleichzeitigem Zwangsgreifen bei Stirnbalkentumor. Zeitschrift f. Nervenheilk. Bd. 89 H. 4/6 S. 161—178, 1926.
Zur Genese und Klinik des G. G. R. Zentralbl. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie Bd. 47 H. 13/14 S. 813, 1927.
v. Strümpell, Zur Kenntnis der Haut- und Sehnenreflexe bei Nervenkranken. Zeitschrift f. Nervenheilk. Bd. 15 S. 254, 1899.
Teixeira-Mendes, Le phénomène de l'avantbras. Rev. neurologique Nr. 5, 1914.
Trömner, Über Sehnen, resp. Muskelreflexe und die Merkmale ihrer Schwächung und Steigerung. Berl. Klin. W. 50 S. 1712, 1913.
Vizioli F., Eristo un sequo di Babinski alamano. Studio clinico-semiologico. Ann. di neurol. Jahrg. 40 H. 1 S. 9—49, 1923.
Wilmers H., Über koordinierte Reflexe an den oberen Extremitäten. Zentralbl. f. Neurol. u. Psychiatrie. Bd. 33 S. 398, 1924.

Lebenslauf.

Am 17. April 1901 zu Freiburg i. B. als Sohn des Universitätsprofessors Dr. K. Beyerle geboren, besuchte ich die humanistischen Gymnasien in Göttingen, Duderstadt und München. Nach Ablegung der Reifeprüfung des Ludwigsgymnasiums in München studierte ich vom W.-S. 1920/21 ab an den Universitäten München, Berlin und Rostock Medizin und bestand 1926 in München das Medizinische Staatsexamen.

Nach Absolvierung des Praktischen Jahres an der I. Medizinischen Klinik in München erwarb ich die Approbation als Arzt am 31. Juli 1927. Bisher verblieb ich zu weiterer klinischer Ausbildung an der I. Medizinischen Klinik in München.